

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

« ____ » _____ 2026 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Крохмальної Анастасії Павлівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»

керівник роботи к.т.н., Пащенко Богдан Сергійович

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «04» листопада 2025 року №902-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2026 року

3. Вихідні дані до роботи: матеріали, зібрані під час переддипломної та виробничої практик, методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт

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

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ. 1. Система управління якістю - запорука випуску високоякісної 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 печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» 8. Екологічне забезпечення виробництва 9. Заходи з охорони праці

5. Перелік графічного матеріалу: 1. Апаратурно-технологічна схема виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» – 1 аркуш. 2. План цеху – 1 аркуш. 3. План цеху із зазначенням зон забруднення. 4. План цеху із зазначенням потоків.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання _____ 12.11.2025 р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ.	10.12.2025	
2.	Розділ 1. Система управління якістю – запорука випуску високоякісної харчової продукції	20.12.2025 р.	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	25.12.2025 р.	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	29.12.2025 р.	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	11.01.2026 р.	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	15.01.2026 р.	
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	18.01.2026 р.	
8.	Розділ 7. Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»	24.01.2026 р.	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	25.01.2026 р.	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	26.01.2026 р.	
11.	Загальні висновки	31.01.2026 р.	
12.	Список використаної літератури. Додатки	31.01.2026 р.	
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедрі	31.01.2026 р.	
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	10.02.2026 р.	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	10.02.2026 р.	
16.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	10.02.2026 р.	
17.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувачка

_____ (підпис)

Анастасія КРОХМАЛЬНА

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Богдан ПАЩЕНКО

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 143 сторінки, 91 таблицю, 33 рисунка, 60 використаних літературних джерел, 8 додатків.

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення рекомендацій з удосконалення системи управління якістю печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник».

За результатами роботи розроблено рекомендації удосконалення системи управління якістю процесом виробництва печива вівсяного «Ніжне», які доцільно використовувати для покращення якості готової продукції оператора ринку харчових продуктів, проаналізовано систему управління якістю; проаналізовано діяльність ТОВ «Тетіївський пряник»; проведено огляд асортименту продукції, що виготовляється на підприємстві; надано опис принципово-технологічної схеми виготовлення печива вівсяного «Ніжне»; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур печива вівсяного; описі основної нормативної бази та її вимог стосовно охорони довкілля та охорони праці співробітників.

Ключові слова: оператор ринку, кондитерське підприємство, печиво вівсяне, система управління якістю, удосконалення.

ABSTRACT

The qualification work contains 143 pages, 91 tables, 33 figures, 60 used literature sources, 8 appendices.

The purpose of the qualification work is to develop recommendations for improving the quality management system for oatmeal cookies «Nizhne» at LLC «Tetiyivskyi pryanyk». Based on the results of the work, recommendations were developed for improving the quality management system for the production process of oatmeal cookies «Nizhne», which are appropriate for improving the quality of finished products of the food market operator, the quality management system was analyzed; the activities of LLC «Tetiyivskyi pryanyk» were analyzed; a review of the range of products manufactured at the enterprise was conducted; a description of the principle and technological scheme for the production of oatmeal cookies «Nizhne» was provided; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product were characterized; a calculation of oatmeal cookie recipes was given; descriptions of the main regulatory framework and its requirements for environmental protection and labor protection of employees were provided.

Keywords: enterprise operator, confectionery, oatmeal cookies, quality management system, improvement.

ЗМІСТ

ВСТУП	14
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
1.1. Характеристика галузі харчової промисловості з виробництва кондитерських виробів.....	16
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ТОВ «Тетіївський пряник», щодо впровадження системи управління якістю.....	20
1.3. Характеристика системи управління якістю на потужності ТОВ «Тетіївський пряник».....	22
1.4. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Тетіївський пряник».....	24
Висновки за розділом 1.....	30
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва печива вівсяного «Ніжне».....	31
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва печива вівсяного «Ніжне» за апаратурно-технологічною схемою.....	31
2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва печива вівсяного.....	33
2.4. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів для виробництва печива вівсяного «Ніжне».....	35
2.5. Способи постачання сировини на підприємство та зберігання.....	55
2.6. Показники відповідності печива вівсяного «Ніжне».....	56
2.7. Інформація щодо маркування печива вівсяного «Ніжне».....	58

					Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»			
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>Літ</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		<i>Крохмальна А.</i>			ЗМІСТ		4	
<i>Перевірів</i>		<i>Пащенко Б.</i>						
<i>Реценз.</i>								
<i>Н.контр.</i>		<i>Усатюк С.І.</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Вашека О.</i>						
						<i>НУХТ, ННІХТ, ЗХЕ-5-2</i>		

Висновки за розділом 2.....	59
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	
3.1. Матеріальні розрахунки витрат сировини.....	61
3.2. Розрахунок допоміжних матеріалів, баланс сировини і готової продукції.....	63
Висновки за розділом 3.....	64
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.....	65
4.2. Характеристика технологічного обладнання лінії виробництва печива вівсяного «Ніжне».....	67
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.....	72
Висновки за розділом 4.....	75
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ	
5.1. Забезпечення енергоресурсами.....	76
5.2. Забезпечення парою.....	77
5.3. Забезпечення водою.....	77
5.4. Забезпечення холодоносіями	78
Висновки за розділом 5.....	78
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях для виробництва печива вівсяного «Ніжне».....	80
6.2. Забезпечення принципу FIFO при виробництві печива вівсяного «Ніжне».....	84
Висновки за розділом 6.....	86

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБНИЦТВА ПЕЧИВА ВІВСЯНОГО «НІЖНЕ» НА ТОВ «ТЕТІЇВСЬКИЙ ПРЯНИК»

7.1. Визначення ефективності системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник».....	88
7.2. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості в обраному продукті та їх моніторинг.....	90
7.3. Аналіз контексту організації.....	92
7.4. Удосконалення елементів системи управління якістю.....	116
7.4.1. Удосконалення процесів роботи з браком.....	116
7.4.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва та документування цих процесів.....	119
Висновки за розділом 7.....	121

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності ТОВ «Тетіївський пряник».....	122
8.2. Управління відходами на виробництві.....	125
Висновки за розділом 8.....	126

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З БЕЗПЕКИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ТОВ «ТЕТІЇВСЬКИЙ ПРЯНИК»

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	128
9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Тетіївський пряник».....	129
9.3. Електробезпека на ТОВ «Тетіївський пряник».....	131
9.4. Пожежна безпека на ТОВ «Тетіївський пряник».....	132
Висновки за розділом 9.....	133

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....135

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....137

ДОДАТКИ

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

ВСТУП

Особливе місце в харчовій промисловості займає кондитерська галузь, яка включає виробництво печива, пряників, тістечок та іншої борошняної продукції. Ця галузь активно впроваджує новітні технології, автоматизовані лінії виробництва, сучасне пакувальне обладнання та системи контролю якості.

Печиво є популярним харчовим продуктом серед споживачів різного віку, тому воно повинно не лише задовольняти харчові потреби, а й не становити загрозу для здоров'я.

Одним із яскравих представників кондитерської промисловості є ТОВ «Тетіївський пряник» - підприємство, розташоване в місті Тетіїв Київської області. Основним напрямом діяльності підприємства є виробництво пряників, печива, вафельної продукції та інших видів солодкої випічки. Однією з популярних позицій асортименту є печиво вівсяне «Ніжне», яке відзначається приємним смаком, високою якістю та натуральним складом.

ТОВ «Тетіївський пряник» працює відповідно до вимог чинного законодавства України в галузі харчової безпеки, а також дотримується міжнародних стандартів якості. Підприємство постійно вдосконалює виробничі процеси, оновлює обладнання, впроваджує систему НАССР, що дозволяє забезпечити стабільну якість продукції та безпеку для споживача.

Якість продукції є основним компонентом конкурентоспроможності будь-якого заводу. Щоб визначити якість продукту, необхідно визначити кількість характеристик товару, які найбільш бажані для споживача. Економісти ставлять ціну та час виконання на перше місце при продажі товару, а іноді забувають про якість товару. Хоча одним з найважливіших моментів конкурентоспроможності вважається якість продукції, що випускається.

Якість - це сукупність характеристик продукції чи послуги, які відповідають встановленим вимогам або перевищують очікування споживача.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

Управління якістю, у свою чергу, - це координована діяльність з керівництва та контролю організації щодо якості. Система управління якістю (СУЯ) продукції є одним з найбільш актуальних питань на сучасному ринку, оскільки виживання підприємства в цих умовах визначається його здатністю забезпечувати конкурентоспроможність товарів і послуг [1; 2].

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виготовлення печива вівсяного «Ніжне».

Предметом кваліфікаційної роботи є печиво вівсяне «Ніжне» та система управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» для оператора ринку ТОВ «Тетіївський пряник».

Мета кваліфікаційної роботи – розроблення рекомендацій з удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне».

Завдання кваліфікаційної роботи:

- проаналізувати стан кондитерської галузі;
- охарактеризувати діяльність, структуру та систему управління якістю ТОВ «Тетіївський пряник»;
- розробити апаратурно-технологічну схему виготовлення печива вівсяного «Ніжне» та описати її;
- охарактеризувати вимоги до основної, додаткової сировини, пакувальних матеріалів та готового вівсяного печива «Ніжне»;
- виконати продуктовий розрахунок виробництва печива вівсяного «Ніжне» для оператора ринку ТОВ «Тетіївський пряник» та площі необхідних складських приміщень, експедиції;
- розробити рекомендації з впровадження системи управління якістю на ТОВ «Тетіївський пряник»;
- підібрати технологічне обладнання для виготовлення печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»;
- описати екологічне управління та безпеку життєдіяльності співробітників.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

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

1.1. Характеристика галузі харчової промисловості з виробництва кондитерських виробів

Виробництво кондитерської продукції є однією з найбільш успішно розвинених галузей харчової промисловості в Україні. Вітчизняний ринок пропонує широкий асортимент кондитерських виробів, вирізняючись своєю різноманітністю, якістю та конкурентоспроможністю. Навіть попри складнощі, спричинені військовим станом у країні, попит на цукерки та інші солодощі продовжує стабільно зростати. Це змушує виробників посилювати конкуренцію, шукати нові можливості для експорту та адаптуватися до змінних умов. Унаслідок цього підвищуються вимоги до якості продукції, розширюється асортимент, покращується її склад і пакування.

Кондитерська галузь України відіграє важливу роль у національній економіці, формуючи близько 3% валового внутрішнього продукту країни та охоплюючи 1% світового ринку кондитерських виробів, річний обсяг якого оцінюється в 93 мільярди доларів США [3]. Борошняні кондитерські вироби представляють одну з найперспективніших категорій для експорту. За даними Державної митної служби України, у перші чотири місяці 2021 року експорт таких продуктів зріс на 26%, досягнувши 61 мільйона доларів США. Хоча квітень 2021 року продемонстрував найнижчий обсяг експорту — 13 мільйонів доларів США, навіть цей показник перевищив результат квітня 2019 року на 1,5%. 2022 рік став надзвичайно важким випробуванням для України, адже кризи й економічні труднощі значно вплинули на усі сфери життя, включно з промисловістю.

Військовий стан відчутно скоригував плани багатьох підприємств кондитерської галузі. Проте навіть за таких обставин чимало компаній зуміли знайти альтернативні способи подолання викликів та продовжити розвиток. Згідно з даними ринку українських кондитерських виробів, борошняні

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

продукти є найпопулярнішими серед споживачів, займаючи майже дві третини ринку (55,6%). Ця категорія включає печиво, вафлі, торти, тістечка та хлібобулочні вироби із заміниками цукру. Друге місце за популярністю посідають шоколадні вироби (26,9%) — до них належать шоколадні плитки, цукерки з алкоголем і без, шоколад у різних формах, а також кондитерські вироби на основі какао. Цукристі кондитерські вироби займають третю частину ринку — їх доля становить 17,5%. У цю категорію входять різноманітні види цукерок, карамель, іриски та білий шоколад [4].

Представимо сегментацію ринку кондитерських виробів у вигляді діаграми (рис. 1.1).

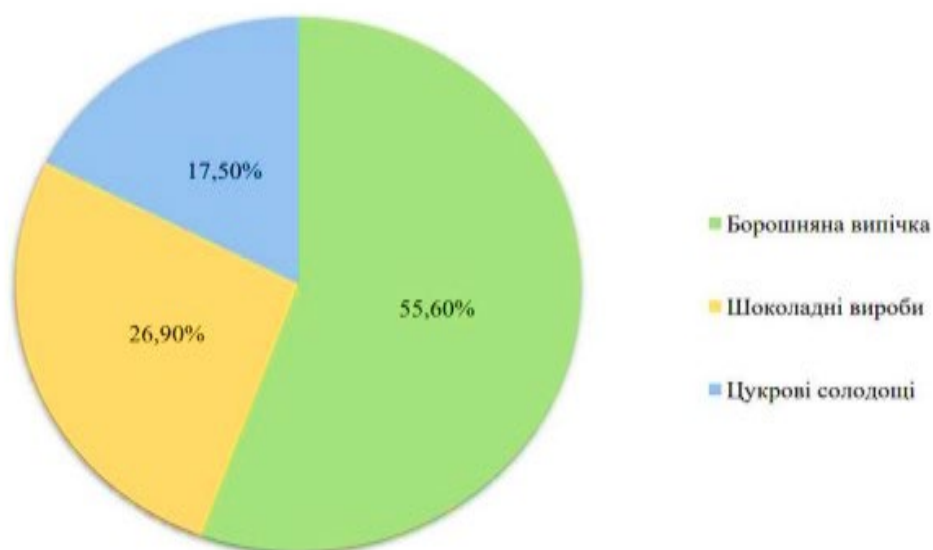


Рисунок 1.1 – Сегментація ринку кондитерських виробів в Україні в 2025 р.

Українські виробники кондитерських виробів мають намір освоїти нові міжнародні ринки, зокрема в Гані, Нігерії, Китаї та Індії. Хоча ці країни є відносно екзотичними для України, вони володіють значним потенціалом для зростання експорту.

Продукти кондитерської промисловості є товарами з високою доданою вартістю, що робить їхній експорт важливим інструментом для підтримки економіки України. Ринок кондитерських виробів у країні суттєво трансформується під впливом різних чинників. Серед них— наслідки пандемії

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

COVID-19, зростання популярності здорового харчування, укрупнення великих компаній («Roshen», «Konti», «ABK», «Mondeliz» та інших), а також збільшення обсягів експорту. Не менш вагомим аспектом є розвиток локального виробництва та активний розвиток крафтового сегменту. Українці традиційно споживають значну кількість кондитерських виробів— середньостатистично 15 кг на людину щороку. Завдяки цьому показнику Україна посідає 8-ме місце в світі за рівнем споживання таких продуктів [5].

Сьогодні, на ринку кондитерських виробів України працюють приблизно 850 підприємств. Найбільшими серед них виробники: «Roshen», «ABK», «Konti», «Світоч», «Mondeliz», «Бісквіт-Шоколад», «Житомирські ласощі», «Полтавакондитер», «Ярич». Лідером вітчизняного кондитерського ринку є «Roshen» (25 % ринку). Конкурентну позицію займають «Mondeliz» (20%), «Konti» – 16%, «ABK» – 15%, «Світоч» («Nestle»), з часткою ринку 11% та інші 13%. Нижче наведено розподіл часток ринку у вигляді діаграми (рис. 1.2).

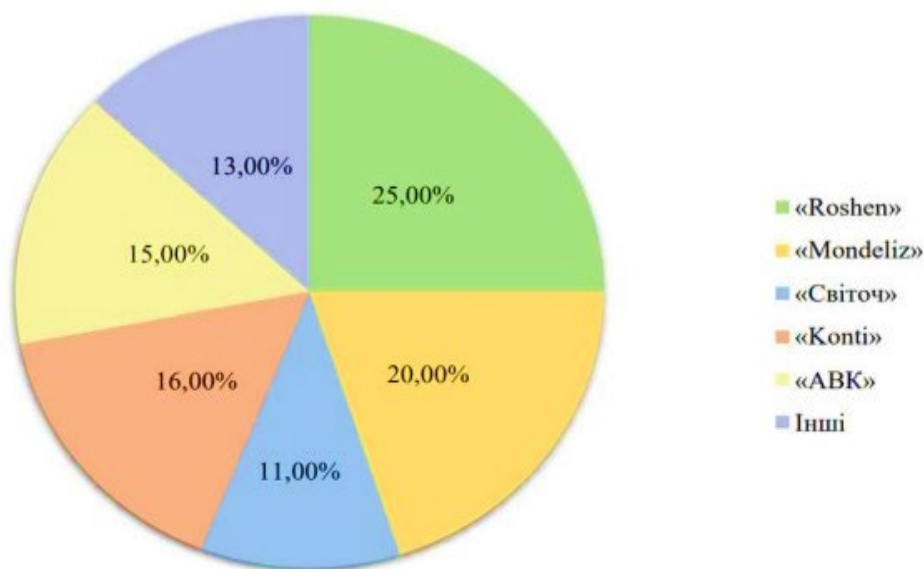


Рисунок 1.2 – Частки ринку підприємств кондитерського ринку України за 2025 р.

Україна активно експортує солодоші до багатьох країн світу, включаючи Литву, Польщу, Молдову, Казахстан, Азербайджан, Туркменістан, а також ринки Америки та Азії. Незважаючи на складні умови війни, попит на українські кондитерські вироби залишається стабільно високим.

Серед української кондитерської продукції найбільший попит мають борошняні вироби, на які припадає 46% від загального обсягу ринку. На другому місці шоколад та продукти з додаванням какао (43%), а найменшу частку займають цукрові вироби без какао — лише 11%. Загалом продажі борошняних виробів і шоколаду генерують понад 70% доходів на ринку кондитерських продуктів. Втім, початок активних бойових дій у низці регіонів України суттєво позначився на виробництві солодошів – обсяги виготовлення майже всіх національних виробників знизилися на 18,8%. Воєнні дії внесли значні корективи і в експортні плани компаній. У 2022 році експорт солодошів скоротився на 34,9% у фізичному вираженні, при цьому валютна виручка знизилася вдвічі. Структура експорту виглядала так: цукристі кондитерські вироби – 32%, борошняні – 41,1%, продукція з какао та шоколад – 27%.

Хоча Україна має розвинене внутрішнє виробництво кондитерських виробів, рівень імпорту завжди залишався досить високим. У 2022 році поставки імпортової продукції всіх категорій скоротилися на 3,6%, а валютні витрати на їх закупівлю впали на 12,6%. Основними імпортерами виступили країни Європейського Союзу та Східної Європи. З того ж часу загальне вживання кондитерських виробів в Україні зменшилося на 10,3%; споживання борошняної продукції скоротилося на 4,3%, шоколадних та какаоовмісних – на 21,7%, а цукрових – на 14,6%. Нині ринок кондитерських виробів в Україні насичений традиційною продукцією, через що стає важливо формувати новий сегмент із виробами підвищеної харчової цінності та покращеного складу. Це дозволить втримати існуючих споживачів і залучити нових.

Кондитерська промисловість останнім часом зазнає помітних змін під впливом зростаючих вимог до здорового харчування. Значну частку продукції в нових асортиментах займають товари з низьким вмістом цукру або повністю

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

його позбавлені. Щороку зростає популярність категорій зниженої калорійності та продуктів без доданого цукру. Ця тенденція демонструє зростаючу стурбованість споживачів із приводу надмірного споживання цукру та його негативного впливу на здоров'я.

Серед актуальних трендів виробництва кондитерської продукції виділяються акценти на використанні натуральних інгредієнтів, відмові від синтетичних добавок, зниженні калорійності та вмісту сахарози. Також активно впроваджуються компоненти з біологічно активними властивостями, що відповідають сучасним запитам ринку [3] [4] [5].

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ТОВ «Тетіївський пряник», щодо впровадження системи управління якістю

Основними законами, що встановлюють вимоги до якості та безпечності харчових продуктів в Україні, є Закон України (ЗУ) «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та Закон України «Про захист прав споживачів» [6] [7].

ЗУ «Про предмети і матеріали, призначені для контакту з харчовими продуктами», відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів шляхом регулювання матеріалів, які використовуються для контакту з харчовими продуктами [8].

Згідно ЗУ «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» До категорії неякісної та небезпечної продукції належать:

1. Продукція, яка не відповідає вимогам чинних в Україні нормативно-правових актів і стандартів щодо її споживчих властивостей.
2. Продукція, що не відповідає обов'язковим вимогам чинного законодавства та нормативних документів України стосовно безпеки для життя і здоров'я людей, майна чи довкілля.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

3. Продукція, яка від моменту збуту споживачам навмисно отримала зовнішній вигляд або окремі властивості іншого виду товару, але не може бути ідентифікована як цей вид продукції.

4. Продукція, маркування якої порушує встановлені законодавством вимоги щодо правильності позначень, змісту або повноти інформації, яку необхідно повідомити споживачам.

5. Продукція з простроченим терміном придатності до споживання чи використання.

6. Продукція, на яку відсутні передбачені законодавством документи, що підтверджують якість і безпеку товару [9].

ISO 9000:2015 - це міжнародна серія стандартів, які встановлюють вимоги до систем управління якістю. Вона створена Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) і є базою для сертифікації підприємств у всьому світі. Основним стандартом цієї серії є ISO 9001:2015, який визначає вимоги до СУЯ.

Серія стандартів ISO 9000:2015 встановлює основи побудови ефективної системи управління якістю, яка спрямована на задоволення вимог споживачів, підвищення ефективності внутрішніх процесів та постійне вдосконалення. Ключовим документом у цій серії є стандарт ISO 9001:2015, який визначає вимоги до системи управління якістю [10].

В основі стандарту лежить **сім принципів управління якістю**, які є універсальними для підприємств будь-якого типу:

1. **Орієнтація на споживача.** Задоволення потреб і очікувань споживачів є пріоритетом для організації. Розуміння замовника, вимог законодавства та ринку — основа для успішного функціонування СУЯ.

2. **Лідерство.** Керівництво підприємства визначає єдині цілі, цінності, напрями розвитку, створює внутрішнє середовище, яке сприяє повній залученості працівників до досягнення цілей у сфері якості.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

3. **Залучення працівників.** Персонал є основним ресурсом організації, і його повне залучення дозволяє використовувати здібності, досвід і креативність кожного працівника на благо якості.

4. **Процесний підхід.** Результативність досягається шляхом управління діяльністю та ресурсами як процесами з чіткими входами, виходами, відповідальними особами та контрольними точками.

5. **Поліпшення.** Постійне вдосконалення — ключовий елемент підтримання стабільності, розвитку та відповідності ринковим умовам [12].

6. **Прийняття рішень на основі доказів.** Ефективність прийняття управлінських рішень підвищується, коли вони базуються на аналізі актуальних, достовірних даних, а не на інтуїції чи припущеннях.

7. **Управління взаємовідносинами.** Для досягнення сталих результатів організація має управляти своїми відносинами з усіма зацікавленими сторонами: постачальниками, партнерами, споживачами та суспільством [13].

Дотримання цих принципів дає змогу підприємству створити дієву, гнучку та результативну систему управління якістю, що відповідає як внутрішнім цілям, так і вимогам зовнішнього середовища [11] [14].

1.3. Характеристика системи управління якістю на потужності ТОВ «Тетіївський пряник»

У сучасних умовах розвитку економіки та ринкових відносин підприємства харчової промисловості постають перед потребою підвищення конкурентоспроможності продукції. Одним із головних інструментів досягнення цієї мети є впровадження СУЯ.

На сьогодні ТОВ «Тетіївський пряник» є сертифікованим виробником згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 (НАССР), що гарантує дотримання високих стандартів безпеки харчових продуктів. Крім того, підприємство зацікавлене у розширенні каналів збуту. Наявність сертифікованої СУЯ

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

відповідно до ISO 9001:2015 є обов'язковою умовою співпраці з великими торговими мережами, участі у тендерах, а також експорту продукції.

Політика у сфері якості ТОВ «Тетіївський пряник». Політика у сфері якості - це офіційне зобов'язання підприємства щодо забезпечення якості продукції, яке визначає стратегічні наміри і рамки для встановлення цілей у сфері якості. Вона є основою для функціонування всієї системи управління якістю.

ТОВ «Тетіївський пряник» формує свою політику з урахуванням принципів стандарту ISO 9001:2015, вимог законодавства України, очікувань споживачів і внутрішніх цілей розвитку. Політика має відповідати реальним можливостям підприємства, бути зрозумілою для всіх працівників і періодично переглядатися.

Політика у сфері якості ТОВ «Тетіївський пряник» спрямована на виробництво натуральної, безпечної та стабільної за якістю продукції, що відповідає вимогам законодавства й очікуванням споживачів. Підприємство забезпечує контроль якості на всіх етапах виробництва, впроваджує принципи постійного вдосконалення та приділяє увагу підвищенню компетентності персоналу. Важливою складовою є ефективна взаємодія між підрозділами та розвиток партнерських відносин із постачальниками і споживачами. Керівництво несе відповідальність за підтримання та поліпшення системи управління якістю.

Політика в сфері якості спрямована на постійне вдосконалення процесів виробництва, підтримання найвищих стандартів якості та відповідність вимогам чинного законодавства України та міжнародних норм.

Принципи політики у сфері якості ТОВ «Тетіївський пряник»

- *Орієнтація на споживача:* ТОВ «Тетіївський пряник» приділяє особливу увагу вивченню потреб і очікувань споживачів. Основним пріоритетом є створення продукції, яка повністю відповідає або навіть перевищує очікування клієнтів, забезпечуючи стабільну якість і задоволення запитів ринку.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

- *Дотримання високих стандартів якості:* у виробництві використовуються лише сертифіковані, безпечні та якісні сировинні матеріали, що надходять від перевірених постачальників. Підприємство орієнтується на дотримання міжнародних вимог і впровадження таких систем як HACCP, ISO 9001 та інших стандартів, що регламентують безпечність та якість харчової продукції.

- *Забезпечення безпеки продукції:* контроль на всіх етапах виробничого процесу є ключовим елементом гарантування безпеки продукції. Технологічні операції здійснюються з використанням сучасного обладнання та відповідно до чинних санітарно-гігієнічних норм і технічних умов

- *Професіоналізм та розвиток персоналу:* підприємство постійно інвестує в професійний розвиток працівників, організовує внутрішнє навчання та підвищення кваліфікації. Формується відповідальна корпоративна культура, в основі якої — особиста відповідальність кожного співробітника за якість продукції.

- *Екологічна свідомість:* ТОВ «Тетіївський пряник» дотримується принципів екологічної відповідальності, впроваджує енергоефективні рішення, зменшує кількість виробничих відходів та прагне мінімізувати негативний вплив на довкілля в процесі господарської діяльності

- *Постійне вдосконалення:* на підприємстві впроваджена система безперервного покращення, що передбачає регулярний аналіз результативності процесів, оперативне реагування на зміни на ринку, впровадження нових технологій, а також оновлення асортименту відповідно до сучасних споживчих трендів.

Ця політика доведена до відома всіх співробітників, розміщена на підприємстві у відкритому доступі та використана як основа при формуванні цілей та оцінці ефективності СУЯ [15].

1.4. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Тетіївський пряник»

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

ТОВ «Тетіївський пряник» — це підприємство харчової промисловості, яке спеціалізується на виробництві борошняних кондитерських виробів, зокрема пряників, печива, кексів та іншої солодкої випічки. Воно розташоване у місті Тетіїв Київської області та є важливим представником локального виробництва продуктів харчування, що поєднує традиційні рецептури з сучасними технологічними підходами.

Підприємство засноване у 2006 році як невелика пекарня, однак з часом розширило масштаби виробництва, модернізувало обладнання та освоїло нові види продукції.

Технічним процесом керує головний технолог, який відповідає за дотримання рецептур, технологічних режимів та стандартів якості. Начальник виробництва організовує роботу змін, контролює виконання виробничих завдань. У бухгалтерському відділі ведеться облік витрат, розрахунок заробітної плати та звітність. Відділ збуту займається реалізацією продукції та пошуком нових партнерів, а відділ постачання — закупівлею сировини та матеріалів.

Важливу роль відіграє новостворений відділ якості, який відповідає за розроблення політики у сфері якості, здійснення внутрішніх аудитів, контроль за виконанням вимог стандарту ISO 9001:2015. Уся структура підприємства зорієнтована на ефективну координацію між підрозділами з метою досягнення стабільно високої якості продукції [15].

Лінійно-функціональна організаційна структура ТОВ «Тетіївський пряник» – комбінація лінійної та функціональної структур (рис. 1.3).

Організаційна структура ТОВ «Тетіївський пряник» має лінійно-функціональний тип управління, який забезпечує чіткий розподіл відповідальності, контроль за виробничими процесами та координацію діяльності між підрозділами. Структура охоплює такі основні функціональні підрозділи:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

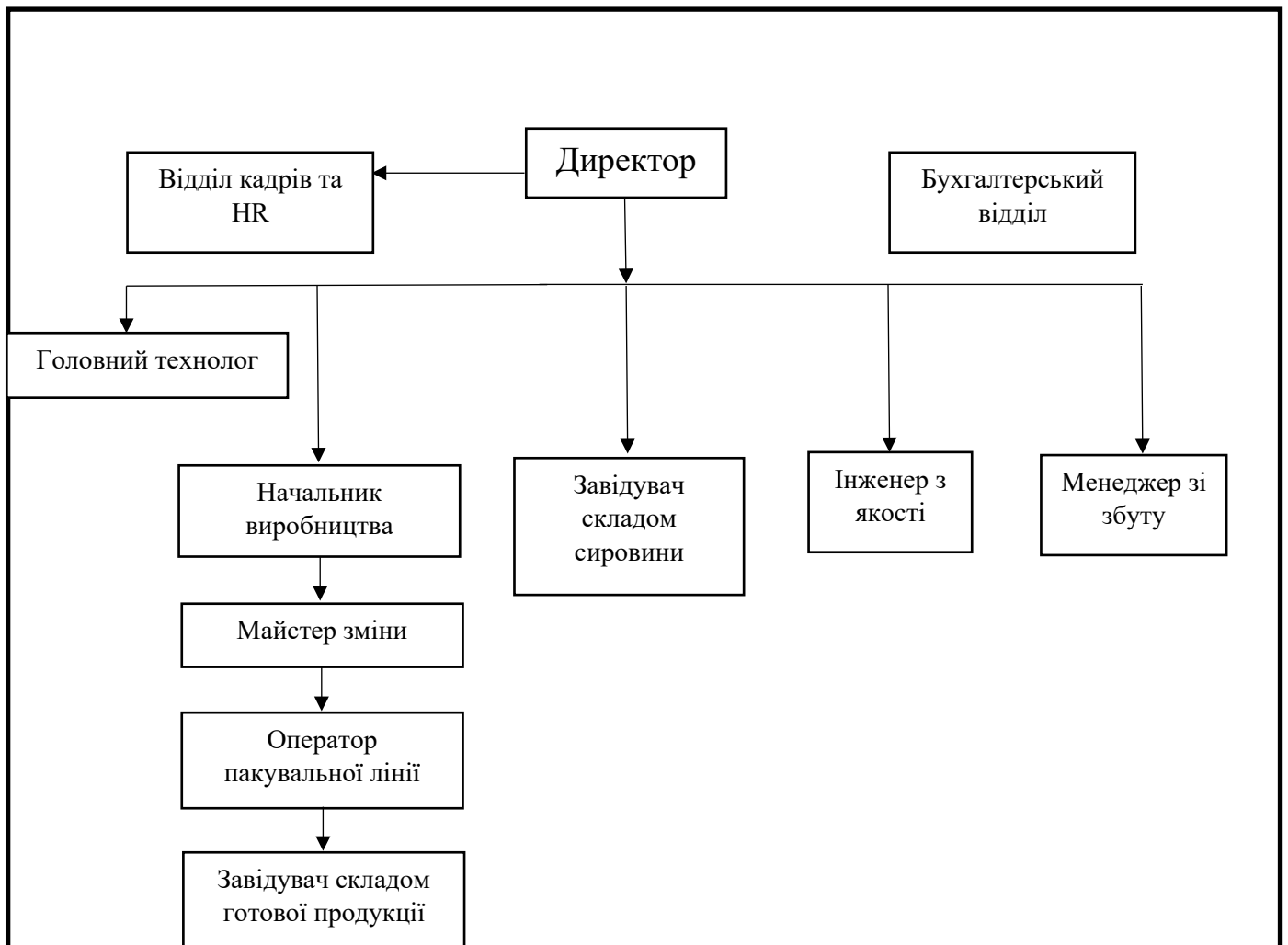


Рисунок 1.3 - Організаційна структура ТОВ «Тетіївський пряник»

1. Виробничий підрозділ - є основним структурним блоком підприємства, що безпосередньо здійснює виготовлення продукції: від приготування тіста до випікання, декорування та охолодження. Тут працюють оператори, майстри змін, формувальники та пекарі. Виробничий процес контролюється згідно з технологічними картами.

2. Технологічна служба - забезпечує контроль за дотриманням рецептур, технологічних режимів і технічних умов виробництва. Головний технолог разом з помічниками відповідає за розробку нових продуктів, контроль якості на всіх етапах, аналіз браку і внесення коригувальних заходів.

3. Відділ забезпечення (сировини та пакування) - забезпечує своєчасну закупівлю сировини та пакувальних матеріалів. Працює у тісній взаємодії з постачальниками. Завідувач складу контролює наявність сертифікатів якості, організовує приймання, облік і зберігання сировини.

4. Склад готової продукції - приймає, зберігає та готує до відвантаження продукцію, що пройшла усі етапи виробництва та пакування. Завідувач складу контролює умови зберігання, терміни придатності та веде облік.

5. Служба якості – є ключовим елементом при впровадженні СУЯ. Інженер з якості координує створення документації, проводить внутрішні аудити, здійснює моніторинг невідповідностей, аналізує скарги споживачів, впроваджує коригувальні дії.

6. Відділ збуту - здійснює продаж продукції, веде клієнтську базу, приймає замовлення та здійснює консультаційний супровід покупців. Менеджер зі збуту також опрацьовує відгуки клієнтів та організовує просування продукції на ринку.

7. Бухгалтерія - веде фінансовий, податковий та управлінський облік. Відповідає за нарахування заробітної плати, звітність перед контролюючими органами, контроль кошторису підприємства.

8. HR-відділ (відділ кадрів) - забезпечує підбір, оформлення, навчання та атестацію персоналу. Впроваджує програми з охорони праці, адаптації та мотивації працівників. Координує навчальні заходи, у тому числі з питань якості.

Основним видом діяльності ТОВ «Тетіївський пряник» є виробництво борошняних кондитерських виробів, зокрема сухого печива, пряників та інших солодошів тривалого зберігання.

Підприємство функціонує на ринку понад 15 років та зарекомендувало себе як надійний виробник солодошів для широкого споживача. Крім вівсяного печива, ТОВ «Тетіївський пряник» випускає: пряники глазуrowані (ванільні, медові, з шоколадною глазур'ю); печиво пісочне з начинками (яблучне, абрикосове, шоколадне); пряники з начинками (вишнева, чорнична, карамельна); печиво здобне класичне; пряники до святкових подій (Новорічні, Великодні, тематичні асорті); асорті печива у святковій упаковці.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Для забезпечення високої якості продукції, на підприємстві була проведена повна модернізація виробничого циклу. На базі цехів встановлено сучасне європейське обладнання, зокрема: лінії автоматичного замішування тіста з контрольованим температурним режимом; формувальні машини з можливістю точного дозування начинки; тунельні печі з регульованими зонами випікання, які забезпечують рівномірне пропікання виробів незалежно від партії; автоматичні лінії фасування, які дозволяють пакувати продукцію в екологічну та зручну для споживача упаковку (паперові пакети, флоупак, коробки з прозорим віконцем) [15] [16].

За даними звітності, які наведені в табл. 1.3, проаналізуємо фінансовий стан ТОВ «Тетіївський пряник».

Таблиця 1.1 - Техніко-економічні показники ТОВ «Тетіївський пряник»

Показник	Одиниця виміру	Значення
Загальна кількість працівників	осіб	34
Виробнича потужність	кг/добу	1200
Середній щомісячний обсяг виробництва	т	28–30
Кількість найменувань продукції	позицій	понад 25
Частка ручної праці у виробництві	%	25%
Рівень реалізації виготовленої продукції	%	97%
Середня ціна реалізації 1 кг продукції	грн	120–140
Частка глазурованої продукції в асортименті	%	45%
Потенціал розширення при 2-змінній роботі	кг/добу	до 2000
Обсяг реалізації за рік (орієнтовно)	тис. грн	8500
Основні канали збуту	-	Регіональні магазини, онлайн, ярмарки
Основні види продукції	-	Медові, глазуровані, з начинками, тематичні

Колектив підприємства складає 34 працівники, що свідчить про компактну організаційну структуру, яка дозволяє ефективно керувати виробничими процесами та забезпечувати стабільний обсяг виготовлення продукції.

Виробнича потужність підприємства становить 1200 кг на добу, при цьому середній щомісячний обсяг виробництва тримається в межах 28–30 тонн. У разі впровадження двозмінного режиму роботи підприємство має

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зможу збільшити обсяг виробництва до 2000 кг на добу, що свідчить про наявність внутрішнього резерву для розширення виробництва без значних капіталовкладень. Асортимент продукції налічує понад 25 найменувань, що дозволяє задовольнити потреби різних категорій споживачів. Значну частину асортименту - 45% - становить глазурована продукція, яка користується стійким попитом. Виробництво частково автоматизоване, проте 25% операцій все ще здійснюється вручну, що дозволяє зберігати традиційну якість та індивідуальний підхід до створення продукції. До впровадження системи управління якістю рівень браку складав 4,8%, що є прийнятним показником для невеликого виробництва з частковим ручним формуванням. Очевидно, що після впровадження СУЯ цей показник покращився, що позитивно вплинуло на якість кінцевої продукції. Основними каналами збуту є регіональні магазини, онлайн-продажі та участь у ярмарках, що дозволяє підприємству охоплювати широку аудиторію, включаючи роздрібних покупців і гуртових партнерів. Асортимент продукції включає медові, глазуровані вироби, печиво з начинками та тематичні серії, які особливо актуальні в періоди свят [15].

Висновки за розділом 1

Кондитерська галузь України функціонує в умовах високої конкуренції, змінних ринкових тенденцій та підвищених вимог до якості й безпечності продукції. За таких обставин впровадження систем управління якістю стає необхідною умовою стабільної діяльності підприємств і зміцнення їхніх позицій на ринку.

Законодавчі та нормативно-правові вимоги визначають обов'язкові критерії щодо безпечності, якості, маркування та обігу харчових продуктів. Їх дотримання забезпечує відповідність продукції встановленим стандартам, мінімізує ризики невідповідностей і сприяє підвищенню довіри споживачів.

Принципи ISO 9001:2015 формують сучасну управлінську основу, що орієнтована на процесний підхід, задоволення вимог споживачів, залучення персоналу та постійне вдосконалення. Реалізація цих принципів дозволяє

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підвищити результативність процесів і забезпечити стабільність показників якості.

ТОВ «Тетіївський пряник» має необхідні організаційні та виробничі передумови для ефективного функціонування системи управління якістю: модернізоване обладнання, сформовану структуру управління та широкий асортимент продукції. Упровадження СУЯ розглядається як інструмент підвищення ефективності діяльності, зниження втрат і забезпечення стабільної якості продукції.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						30
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва печива вівсяного «Ніжне»

Блок-схема дозволяє виявити джерела потенційного зараження і визначити методи для усунення ризиків.

Принципова технологічна схема виробництва печива вівсяного «Ніжне» включає в себе такі етапи: приймання та інспекція сировини, зберігання інгредієнтів, просіювання сипучих компонентів, підігрівання маргарину та повидла, дозування і зважування сировини, приготування емульсії та замішування тіста, формування заготовок, випікання у тунельній печі, охолодження, контроль якості, фасування, пакування, маркування, зберігання готової продукції та її транспортування.

Принципово-технологічну схему виробництва печива вівсяного «Ніжне» наведено у Додатку А.

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва печива вівсяного «Ніжне» за апаратурно-технологічною схемою

Перед початком технологічного процесу проводиться просіювання сухих компонентів: борошна першого сорту, вівсяного борошна, харчової соди, солі, кориці та ваніліну. Це дозволяє усунути сторонні включення, грудки, а також забезпечити рівномірний розподіл інгредієнтів у тісті. Просіювання проводиться через сита з отворами Ø2 мм та Ø4 мм залежно від сировини.

Маргарин піддають попередньому нагріванню до температури 30–40 °С протягом 10–20 хвилин. Така обробка забезпечує необхідну пластичність жирової маси, стабільну структуру та рівномірність, що сприяє точному дозуванню та якісному змішуванню з іншими компонентами тіста або начинки.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Повидло підігрівають до 25–35 °С протягом 15...20 хвилин, що дозволяє знизити його в'язкість і досягти однорідної консистенції без втрати структурних і смакових властивостей. Це полегшує рівномірний розподіл начинки у виробі та забезпечує стабільність технологічного процесу.

Вся сировина перед зважуванням проходить очищення та перевірку. Зважування виконується з точністю, що забезпечує дотримання рецептури, оскільки навіть незначні відхилення можуть негативно вплинути на смак та структуру печива.

Змішування інгредієнтів здійснюється в тістомісильній машині періодичної дії. Процес ведеться в кілька етапів. Спочатку змішуються жирова основа (маргарин), цукор і вода до утворення емульсії. Потім додаються сипучі компоненти: борошно, сіль, сода, спеції. Завершальним етапом є введення повидла.

Отримане тісто має еластичну, в'язку консистенцію, легко піддається формуванню і зберігає форму після випікання. Температура тіста після замішування зазвичай не перевищує 24 °С.

Після приготування тісто надходить на формувальну машину, де проходить стадію розкочування до потрібної товщини. Потім відбувається вирізання заготовок у формі печива. У виробництві вівсяного печива використовуються стандартні форми з гладкими або фігурними краями. Для запобігання злипанню заготовок і точного розміщення на конвеєрі використовується тефлонове покриття або тонкий шар борошна. Готові заготовки подаються на пекарський транспортер для подальшої обробки [17].

Випікання здійснюється в тунельній печі при температурі 180–220 °С протягом 6–8 хвилин. Параметри температури регулюються залежно від товщини та вологості тіста. На цьому етапі відбувається остаточне формування структури виробу, випаровування вологи, утворення рум'яної скоринки та стабілізація аромату.

Контроль якості на цьому етапі передбачає оцінку рівномірності випікання, кольору поверхні, структури м'якуша.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

Після випікання печиво подається на транспортер для охолодження, яке здійснюється впродовж 15–20 хвилин за кімнатної температури до досягнення +25 °С. Це запобігає конденсації вологи при пакуванні та збільшує термін зберігання.

Фасування проводиться автоматизованими машинами в полімерну плівку згідно з ДСТУ 7275:2012. Далі продукція проходить маркування з нанесенням дати виробництва, складу, поживної цінності та терміну придатності. Після маркування пакети з печивом укладаються у гофровані ящики [18] [19].

Готову продукцію зберігають на складі готової продукції при температурі 18 ± 3 °С і відносній вологості не вище 75%. Термін придатності — до 3 місяців. Умови зберігання відповідають гігієнічним вимогам, що гарантує стабільну якість протягом усього періоду реалізації [19].

2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва печива вісяного

Виробництво печива вісяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» здійснюється за потоково-механізованою схемою із поетапною підготовкою сировини, приготуванням розчинів, замішуванням тіста, формуванням, випіканням, охолодженням та фасуванням готової продукції.

Борошняна сировина зберігається у силосах для борошна (2). Подача борошна на виробництво здійснюється транспортером борошна (1) через магнітовловлювач (5), який забезпечує вилучення металоманітних домішок. Далі борошно надходить у просіювач борошна (6), де відбувається його очищення та аерація, після чого подається у дозатори борошна (7). Контроль маси компонентів забезпечують автоматичні ваги (3).

Вода проходить двоступеневе очищення у піщаному (8) та вугільному (9) фільтрах. Очищена вода відцентровим насосом (10) подається у підігрівач води (11), де доводиться до технологічно необхідної температури. Підігріта

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

вода використовується для приготування цукрово-сольового розчину у замішувачі для розчинів (19). Цукор і сіль надходять зі складу на палетах (12), дозуються дозаторами сировини (13) та за потреби просіюються у просіювачі (14), що гарантує однорідність і відсутність грудок.

Маргарин транспортується зі складу та подається у пластинчастий теплообмінник (17), де здійснюється його нагрівання або термостатування до пластичної консистенції. Підготовлений маргарин надходить у проміжний замішувач (18), що забезпечує стабілізацію структури жирової фази перед внесенням у тісто.

Повидло подається через окремий замішувач (21), де за необхідності коригується його консистенція. Ароматичні добавки (ванілін, кориця) подаються з палет (12) через дозатори (13) та просіювачі (14) для забезпечення рівномірного розподілу.

Замішування тіста здійснюється у тістомісильній машині (22). У машину дозовано подаються підготовлені компоненти: борошно, жировий компонент, цукрово-сольовий розчин, повидло та смако-ароматичні добавки. Після досягнення однорідної консистенції тісто надходить у чани для тіста (23), де відбувається короткочасне відлежування для стабілізації структури.

Подавання тіста на формування здійснюється навантажувачем (24) у розділювач (25), де формується порціонування маси, та у формувальний апарат (26), який надає заготовкам необхідної форми. Сформовані тістові заготовки направляються у тунельну піч (27).

Випікання відбувається у тунельній печі за регламентованих температурних режимів. Готове печиво транспортується на лінію охолодження (28), де знижується температура виробів до пакувальної. Після охолодження продукція накопичується на накопичувальному столі (29).

Фасування печива здійснюється на фасувальному апараті (30) у споживчу упаковку. Далі продукція надходить на маркувальний апарат (31),

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

де наноситься обов'язкова інформація. Упакована та промаркована продукція укладається у транспортну тару та направляється на склад готової продукції.

Запропонована апаратурно-технологічна схема забезпечує безперервність процесу, точність дозування, стабільність параметрів замішування та випікання, що гарантує належну якість і безпечність вівсяного печива «Ніжне».

Апаратурно-технологічна схема виготовлення печива вівсяного «Ніжне» подана на Аркуші 1.

2.4. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів для виробництва печива вівсяного «Ніжне»

Для виробництва вівсяного печива «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» використовують такі основні інгредієнти: пшеничне борошно 1-го гатунку, вівсяне борошно, ванілін, корицю, маргарин, цукор, повидло яблучне, воду, соду харчову та сіль кухонну.

Кожен з компонентів повинен відповідати вимогам чинних нормативно-технічних документів, бути безпечним для здоров'я споживачів, мати відповідні органолептичні та фізико-хімічні показники якості.

Номенклатура і характеристика основної сировини, необхідної для виробництва вівсяного печива, наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Номенклатура та характеристика основної сировини

№ п/п	Назва сировини	Показники якості	Клас, сорт, марка	Од. вим.	ДСТУ (ТУ)
1	Борошно пшеничне	Вологість $\leq 14\%$, зольність $\leq 0,75\%$, білок $\geq 10\%$	1-й гатунок	кг	ДСТУ 3768:2019
2	Борошно вівсяне	Вологість $\leq 14\%$, зольність $\leq 1,5\%$, білок $\geq 11\%$	Без сорту	кг	ДСТУ 7697:2014
3	Ванілін (синтетичний)	Чистота $\geq 99\%$, білий порошок, характерний запах	Технічна чистота	г	ТУ У 15.8-31971616-002:2002
4	Кориця мелена	Вміст ефірної олії $\geq 1,0\%$, волога $\leq 13\%$, без домішок	Пряність натуральна	г	ДСТУ ISO 6539:2005

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
5	Маргарин для випічки	Жирність $\geq 80\%$, вологість $\leq 16\%$, без стороннього запаху	Вищий сорт	кг	ДСТУ 4465:2005
6	Цукор-пісок	Вологість $\leq 0,14\%$, чистота $\geq 99,8\%$	Вищий сорт	кг	ДСТУ 4623:2006
7	Повидло яблучне	Сухі речовини $\geq 55\%$, фруктова частка $\geq 40\%$	Без сорту	кг	ДСТУ 6037:2008
8	Вода питна	Відповідає ДСТУ 7525:2004: прозора, без запаху, допустимі солі в межах норм	Питна	л	ДСТУ 7525:2004
9	Сода харчова	$\text{NaHCO}_3 \geq 99\%$, білий порошок, без домішок	Без сорту	г	ДСТУ 2156:2009
10	Сіль кухонна	$\text{NaCl} \geq 97\%$, волога $\leq 3\%$, без сторонніх домішок	Без сорту	г	ДСТУ 3583:2015

Примітка: згідно інформації [20-27]

Органолептичні показники та показники безпечності для кожної сировини для виготовлення продукту наведено у таблицях 2.2-2.37

Пшеничне борошно першого ґатунку (ДСТУ 46.004:2018) використовується як основна сировина та зберігається у борошняному складі в силосах. Силосне зберігання забезпечує захист борошна від зволоження, сторонніх домішок і вторинного забруднення. Транспортується пшеничне борошно автомобільним транспортом у спеціальних мішках. Умови зберігання: відносна вологість повітря не вище 70–75 %, температура не вище 20 °С. За показниками якості та безпеки пшеничне борошно першого ґатунку повинно відповідати вимогам ДСТУ 46.004:2018 «Борошно пшеничне. Технічні умови». За органолептичними показниками пшеничне борошно першого ґатунку повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Органолептичні показники пшеничного борошна першого ґатунку

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Назва показника	Характеристика
Колір	Білий або білий із жовтуватим (кремовим) відтінком
Зовнішній вигляд	Однорідний сипкий порошок без грудок і сторонніх домішок
Смак	Властивий пшеничному борошну, без стороннього присмаку
Запах	Властивий борошну, без сторонніх запахів

За фізико-хімічними показниками пшеничне борошно першого гатунку повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Фізико-хімічні показники пшеничного борошна першого гатунку

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше	15,0
Масова частка сирої клейковини, %, не менше	25
Якість сирої клейковини	Не нижче II групи
Кислотність, град, не більше	3,5
Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,75

За показниками безпеки пшеничне борошно повинно відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів і радіонуклідів наведеним у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Вміст токсичних елементів у пшеничному борошні

Назва елементу	Максимально допустимий рівень, мг/кг, не більше
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,2
Ртуть	0,03

Таблиця 2.5 – Вміст радіонуклідів у пшеничному борошні

Назва показника	Допустимий рівень, Бк/кг, не більше
Cs-137	Відповідно до чинних норм
Sr-90	Відповідно до чинних норм

Вівсяне борошно (ДСТУ 7699:2015) використовується як основна сировина та зберігається у борошняному складі в силосах. Силосне зберігання забезпечує захист борошна від зволоження, злежування та вторинного забруднення. Транспортується вівсяне борошно автомобільним транспортом у спеціальних мішках. Зберігається вівсяне борошно при відносній вологості повітря не вище 70–75 % та температурі не вище 20 °С. За показниками якості та безпеки вівсяне борошно повинно відповідати вимогам ДСТУ 7699:2015 «Борошно вівсяне. Технічні умови». За органолептичними показниками вівсяне борошно повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Органолептичні показники вівсяного борошна

Назва показника	Характеристика
Колір	Світло-кремовий або кремовий із жовтуватим відтінком
Зовнішній вигляд	Однорідний сипкий порошок без грудок і сторонніх домішок
Смак	Властивий вівсяному борошну, без стороннього присмаку, не гіркий
Запах	Властивий вівсу, без сторонніх запахів

За фізико–хімічними показниками вівсяне борошно повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Фізико-хімічні показники вівсяного борошна

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше	15,0
Масова частка жиру, %	6,0 – 7,0
Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	1,8
Кислотність, град, не більше	2,0

За показниками безпеки вівсяне борошно повинно відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів і радіонуклідів.

Таблиця 2.8 – Вміст токсичних елементів у вівсяному борошні

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва елементу	Максимально допустимий рівень, мг/кг, не більше
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,2
Ртуть	0,03

Таблиця 2.9 – Вміст радіонуклідів у вівсяному борошні

Назва показника	Допустимий рівень, Бк/кг, не більше
Cs-137	370
Sr-90	100

Цукор-пісок (ДСТУ 4623:2006) використовується як основна або допоміжна сировина. Транспортується цукор автомобільним транспортом у спеціальних мішках. Умови зберігання становлять відносну вологість повітря не вище 70 %, температуру не вище 25 °С, у сухих, чистих, вентильованих приміщеннях, що виключають зволоження та грудкування продукту. За показниками якості та безпеки цукор-пісок повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006 «Цукор-пісок. Технічні умови». За органолептичними показниками цукор-пісок повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Органолептичні показники цукру-піску

Назва показника	Характеристика
Колір	Білий із блиском
Зовнішній вигляд	Сипкі кристали, однорідні за структурою, без грудок і сторонніх домішок
Смак	Солодкий, без стороннього присмаку
Запах	Відсутній

За фізико-хімічними показниками цукор-пісок повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Фізико-хімічні показники цукру-піску

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва показника	Норма
Масова частка сахарози (у перерахунку на суху речовину), %, не менше	99,75
Масова частка вологи, %, не більше	0,14
Масова частка редукуючих речовин, %, не більше	0,05
Зольність, %, не більше	0,04
Кольоровість	45-50

За показниками безпеки цукор-пісок повинен відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів.

Таблиця 2.12 – Вміст токсичних елементів у цукрі-піску

Назва елементу	Максимально допустимий рівень, мг/кг, не більше
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,5
Ртуть	0,01

Таблиця 2.13 – Вміст радіонуклідів у цукрі-піску

Назва показника	Допустимий рівень, Бк/кг, не більше
Cs-137	370
Sr-90	100

Маргарин (ДСТУ 4465:2005) використовується як жирова сировина. Умови зберігання для маргарину, мають відповідати температурі від 0 до +10 °С, відносній вологості повітря не вище 80 %. Маргарин надходить на підприємство автомобілями у транспортній тарі виробника, а саме картонні коробки з полімерними вкладишами, масою нетто 10–20 кг. За показниками якості та безпеки маргарин повинен відповідати вимогам ДСТУ 4465:2005 «Маргарини. Загальні технічні умови». За органолептичними показниками маргарин повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Органолептичні показники маргарину

Назва показника	Характеристика
Консистенція	Пластична, однорідна, щільна; при 20 °С – мазка
Колір	Від білого до світло-жовтого, рівномірний по всій масі

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва показника	Характеристика
Смак і запах	Чисті, властиві маргарину, без сторонніх присмаків і запахів
Зовнішній вигляд на розрізі	Однорідна структура, без виділення вологи

За фізико-хімічними показниками маргарин повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Фізико-хімічні показники маргарину

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, %	82,0 ± 2,0
Масова частка вологи, %, не більше	16,0 ± 1,0
Кислотне число жиру, мг КОН/г, не більше	3,0
Температура плавлення жиру, °С	32-36

За показниками безпеки маргарин повинен відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів.

Таблиця 2.16 – Вміст токсичних елементів у маргарині

Назва елементу	Максимально допустимий рівень, мг/кг, не більше
Свинець (Pb)	0,1
Кадмій (Cd)	0,05
Миш'як (As)	0,1
Ртуть (Hg)	0,03

Таблиця 2.17 – Вміст радіонуклідів у маргарині

Назва показника	Допустимий рівень
Цезій-137 (Cs-137)	370
Стронцій-90 (Sr-90)	100

Яблучне повидло (ДСТУ 4464:2005) використовується як готовий фруктовий продукт і зберігається при температурі 0–20 °С та відносній вологості повітря не вище 75 %. Повидло надходить на підприємство автомобілями у полімерній тарі масою 0,5–3 кг. За органолептичними

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

показниками яблучне повидло повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 – Органолептичні показники яблучного повидла

Назва показника	Характеристика
Колір	Світло-жовтий до темно-янтарного, однорідний
Зовнішній вигляд	Гомогенна маса, без крупних часток шкірки чи насіння
Смак	Солодкий, з характерним яблучним присмаком, без сторонніх присмаків
Запах	Аромат, характерний для яблук, без сторонніх запахів

За фізико-хімічними показниками яблучне повидло повинно відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19 – Фізико-хімічні показники яблучного повидла

Назва показника	Норма
Масова частка сухих речовин, %, не менше	65
Масова частка вологи, %, не більше	35
Кислотність, град, не більше	3,0
Масова частка пектину, %, не менше	0,8

За показниками безпеки яблучне повидло повинно відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів, наведеним у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20 – Вміст токсичних елементів у яблучному повидлі

Елемент	Максимально допустимий рівень, мг/кг
Свинець (Pb)	0,5
Кадмій (Cd)	0,05
Миш'як (As)	0,1
Ртуть (Hg)	0,03

За показниками радіаційної безпеки яблучне повидло повинно відповідати допустимим рівням вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у харчових продуктах, наведеним у таблиці 2.21.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

Таблиця 2.21 – Вміст радіонуклідів у яблучному повидлі (Бк/кг, не більше)

Назва показника	Допустимий рівень
Цезій-137 (Cs-137)	370
Стронцій-90 (Sr-90)	100

Ванілін (ДСТУ 3951:2005) використовується як харчова ароматизуюча сировина і зберігається при температурі 0–25 °С та відносній вологості повітря не вище 75 %. Надходить у герметичній упаковці виробника (пакети) масою 0,1–1 кг і транспортується автомобільним транспортом. За органолептичними показниками ванілін повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 – Органолептичні показники ваніліну

Назва показника	Характеристика
Колір	Білий або світло-кремовий, однорідний
Зовнішній вигляд	Кристалічний порошок, без сторонніх домішок
Смак	Характерний ванільний, без стороннього присмаку
Запах	Інтенсивний ванільний аромат, без сторонніх запахів

За фізико-хімічними показниками ванілін повинен відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.22.

Таблиця 2.22 – Фізико-хімічні показники ваніліну

Назва показника	Норма
Масова частка ваніліну, %, не менше	99,0
Масова частка вологи, %, не більше	0,5
Зольність, %, не більше	0,05
Розчинність у спирті (95 %), %, не менше	99,0

За показниками безпеки ванілін повинен відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів, наведеним у таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 – Вміст токсичних елементів у ваніліні

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Елемент	Макимально допустимий рівень, мг/кг
Свинець (Pb)	2,0
Кадмій (Cd)	0,1
Миш'як (As)	1,0
Ртуть (Hg)	0,01

За показниками радіаційної безпеки ванілін повинен відповідати допустимим рівням Cs-137 та Sr-90 у харчових продуктах, наведеним у таблиці 2.24.

Таблиця 2.24 – Вміст радіонуклідів у ваніліні (Бк/кг, не більше)

Назва показника	Допустимий рівень
Цезій-137 (Cs-137)	370
Стронцій-90 (Sr-90)	100

Кориця (ДСТУ 4140:2002) використовується як харчова ароматизуюча сировина і зберігається при температурі 10–25 °С та відносній вологості повітря не вище 75 %. Надходить у герметичній упаковці виробника (пакети) масою 0,1–1 кг та транспортується автомобільним транспортом. За органолептичними показниками кориця повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.25.

Таблиця 2.25 – Органолептичні показники кориці

Назва показника	Характеристика
Колір	Світло-коричневий до темно-коричневого, однорідний
Зовнішній вигляд	Порошок або подрібнена кора, без сторонніх домішок
Смак	Солодкувато-гіркуватий, з характерним пряним присмаком
Запах	Інтенсивний пряний аромат кориці, без сторонніх запахів

За фізико-хімічними показниками кориця повинна відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.26.

Таблиця 2.26 – Фізико-хімічні показники кориці

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

Назва показника	Норма
Масова частка ефірної олії, %, не менше	1,0
Масова частка вологи, %, не більше	12,0
Зольність, %, не більше	5,0
Кислотність, град, не більше	2,0

За показниками безпеки кориця повинна відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів, наведеним у таблиці 2.27.

Таблиця 2.27 – Вміст токсичних елементів у кориці

Елемент	Макимально допустимий рівень, мг/кг
Свинець (Pb)	2,0
Кадмій (Cd)	0,1
Миш'як (As)	1,0
Ртуть (Hg)	0,01

За показниками радіаційної безпеки кориця повинна відповідати допустимим рівням Cs-137 та Sr-90 у харчових продуктах, наведеним у таблиці 2.28.

Таблиця 2.28 – Вміст радіонуклідів у кориці (Бк/кг, не більше)

Назва показника	Допустимий рівень
Цезій-137 (Cs-137)	370
Стронцій-90 (Sr-90)	100

Сода харчова (ДСТУ 3582:2015) використовується як харчова та технологічна сировина і зберігається у складі при температурі 0–25 °С та відносній вологості повітря не вище 75 %. Надходить на підприємство у полімерних мішках масою 25 кг і транспортується автомобілями. За органолептичними показниками сода харчова повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.29.

Таблиця 2.29 – Органолептичні показники соди харчової

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

Назва показника	Характеристика
Колір	Білий
Зовнішній вигляд	Порошок або кристали, однорідні, без сторонніх домішок
Смак	Лужний, без стороннього присмаку
Запах	Відсутній

За фізико-хімічними показниками сода харчова повинна відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.30.

Таблиця 2.30 – Фізико-хімічні показники соди харчової

Назва показника	Норма
Масова частка NaHCO_3 , %, не менше	99,0
Масова частка вологи, %, не більше	0,5
Масова частка нерозчинних домішок, %, не більше	0,1
Реакція водного розчину (рН)	8,3–9,5

За показниками безпеки сода харчова повинна відповідати встановленим гранично допустимим рівням токсичних елементів, наведеним у таблиці 2.31.

Таблиця 2.31 – Вміст токсичних елементів у соді харчовій

Елемент	Максимально допустимий рівень, мг/кг
Свинець (Pb)	2,0
Кадмій (Cd)	0,1
Миш'як (As)	1,0
Ртуть (Hg)	0,01

За показниками радіаційної безпеки сода харчова повинна відповідати допустимим рівням Cs-137 та Sr-90 у харчових продуктах, наведеним у таблиці 2.32.

Таблиця 2.32 – Вміст радіонуклідів у соді харчовій (Бк/кг, не більше)

Назва показника	Допустимий рівень
Цезій-137 (Cs-137)	370
Стронцій-90 (Sr-90)	100

Сіль кухонна харчова (ДСТУ 3583:2015) використовується гатунок солі "Екстра", що зберігається за відносної вологості не вище 75 % і температури 0–20 °С. Надходить розфасована у паперових мішках по 25 кг та транспортується автомобілями. За показниками якості та безпеки сіль кухонна повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови», що наведено в табл. 2.33 – 2.37.[28]. За органолептичними показниками сіль, має відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.33.

Таблиця 2.33 – Органолептичні показники солі екстра гатунку

Назва показника	Характеристики
Колір	Білий
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не дозволено наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням кухонної солі
Смак	Солоний без стороннього присмаку
Запах	Відсутній

За крупністю сіль гатунку екстра, має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.34.

Таблиця 2.34 – Крупність солі гатунку екстра

Крупність	Норма
до 0,8 мм включ., %, не менше ніж	75,0
понад 0,8 до 1,2 мм, %, не більше ніж	25,0

За фізико-хімічними показниками сіль, має відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.35.

Таблиця 2.35 – Фізико-хімічні показники солі екстра гатунку

Назва показника	Норма у перерахунку на суху речовину
Масова частка хлористого натрію, %, не менше	99,50
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,20

Продовження таблиці 2.35

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

1	2
Масова частка калій-іона, %, не більше	0,02
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,20
Масова частка нерозчинного у воді залишку, %, не більше	0,03
Масова частка вологи, %, не більше:	
– виварної солі	0,10
– кам'яної солі	–
– рН розчину	6,5–8,0

За вмістом токсичних елементів сіль кухонна має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.36.

Таблиця 2.36 – Вміст токсичних елементів для кухонної солі екстра гатунку

Назва елементу	Максимально допустимі рівні, мг/кг, не більше
Свинець	2,0
Кадмій	0,10
Мідь	3,00
Цинк	10,00
Ртуть	0,01
Миш'як	1,00

Вміст радіонуклідів для солі кухонній гатунку екстра наведено у таблиці 2.37.

Таблиця 2.37– Вміст радіонуклідів у кухонній солі екстра гатунку

Назва показника	Допустимий рівень, Бк/кг, не більше ніж
Cs	120
Sr	30

Вода питна централізованого водопостачання повинна відповідати вимогам чинного національного стандарту ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». Стандарт поширюється на воду питну централізованого та нецентралізованого водопостачання, зокрема фасовану та нефасовану, і встановлює гігієнічні, органолептичні,

мікробіологічні, паразитологічні, вірусологічні, токсикологічні та радіаційні показники безпечності й якості.

Вода для централізованого господарсько-питного водопостачання повинна проходити повний цикл очищення та знезараження на водоочисних спорудах, транспортуватися розподільчими мережами та відповідати встановленим нормативам протягом усього періоду експлуатації системи водопостачання. За показниками якості та безпеки вода питна централізованого водопостачання повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014, що наведені у табл. 2.38 – 2.46. За органолептичними показниками вода питна централізованого водопостачання повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.38.

Таблиця 2.38 – Органолептичні показники води централізованого питного водопостачання

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
1	Запах за 20°C	Бали	≤ 2
2	Запах при нагріванні до 60°C	Бали	≤ 2
3	Смак і присмак	Бали	≤ 2
4	Кольоровість	Градуси	≤ 20
5	Каламутність	НОК	≤ 1,0

Таблиця 2.39 – Хімічні показники, що впливають на органолептичні властивості води централізованого питного водопостачання

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
1	Водневий показник (рН)	од. рН	6,5–8,5
2	Сухий залишок (мінералізація загальна)	мг/дм ³	≤ 1000

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
3	Жорсткість загальна	ммоль/дм ³	≤ 7,0
4	Лужність загальна	ммоль/дм ³	≤ 6,5
5	Сульфати	мг/дм ³	≤ 250
6	Хлориди	мг/дм ³	≤ 250
7	Залізо загальне (Fe)	мг/дм ³	≤ 0,2
8	Марганець (Mn)	мг/дм ³	≤ 0,05
9	Мідь (Cu)	мг/дм ³	≤ 1,0
10	Цинк (Zn)	мг/дм ³	≤ 1,0
11	Кальцій (Ca)	мг/дм ³	≤ 130
12	Магній (Mg)	мг/дм ³	≤ 80
13	Натрій (Na)	мг/дм ³	≤ 200
14	Калій (K)	мг/дм ³	≤ 20

Таблиця 2.40 – Мікробіологічні показники води централізованого питного водопостачання

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
1	Загальне мікробне число (ЗМЧ) за 22°C	КУО/см ³	≤ 100
2	Загальне мікробне число (ЗМЧ) за 37°C	КУО/см ³	≤ 50
3	Загальні колиформи	КУО/100 см ³	Відсутність
4	E.coli	КУО/100 см ³	Відсутність
5	Ентерококи	КУО/100 см ³	Відсутність
6	Патогенні мікроорганізми	КУО/дм ³	Відсутність
7	Коліфаги	БУО/дм ³	Відсутність
8	Спори сульфиторедукувальних клостридій	Наявність/20 см ³	Відсутність
9	Pseudomonas aeruginosa	КУО/100 см ³	Відсутність

Таблиця 2.41 – Вірусологічні показники води централізованого питного водопостачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
Ентеровіруси, аденовіруси, ротавіруси, реовіруси, антиген вірусу гепатиту А	БУО/дм ³	Відсутність

Таблиця 2.42 – Паразитологічні показники води централізованого питного водопостачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
Патогенні кишкові найпростіші	(клітини, цисти)/50 дм ³	Відсутність
Кишкові гельмінти	(яйця, личинки)/50 дм ³	Відсутність

Таблиця 2.43 – Мікологічні показники води централізованого питного водопостачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
Мікроміцети	КУО/100 см ³	Відсутність

Таблиця 2.44 – Показники радіаційної безпеки води централізованого питного водопостачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
Сумарна об'ємна активність α -випромінювачів	Бк/дм ³	$\leq 0,1$
Сумарна об'ємна активність β -випромінювачів	Бк/дм ³	$\leq 1,0$

Таблиця 2.45 – Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу води централізованого питного водопостачання

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив
1	Алюміній	мг/дм ³	≤ 0,2
2	Аміак (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³	≤ 0,5
3	Барій	мг/дм ³	≤ 0,1
4	Кадмій	мг/дм ³	≤ 0,001
5	Миш'як	мг/дм ³	≤ 0,01
6	Нітрати (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³	≤ 50
7	Нітрити (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³	≤ 0,5
8	Свинець	мг/дм ³	≤ 0,01
9	Ртуть	мг/дм ³	≤ 0,0005
10	Фториди	мг/дм ³	≤ 1,5
11	Хром загальний	мг/дм ³	≤ 0,05

Таблиця 2.46 – Вміст радіонуклідів води централізованого питного водопостачання

Назва показника	Допустимий рівень, Бк/кг
Cs	≤ 10
Sr	≤ 5

До допоміжних матеріалів належать тара та пакувальні матеріали – пакети з комбінованих матеріалів, картонні гофровані ящики. Тара, пакувальні матеріали та способи пакування повинні забезпечити збереження якості харчового продукту під час його зберігання, транспортування та реалізації.

Пакети з комбінованих матеріалів. На ТОВ «Тетіївський пряник» для пакування печива вівсяного «Ніжне» використовують полімерну плівку, яка повинна відповідати вимогам нормативної документації, а саме ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови» [33]. Основні вимоги до пакетів з полімерних та комбінованих

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

матеріалів наведені у табл. 2.47.

Таблиця 2.47 - Вимоги до пакетів з полімерних матеріалів

Найменування показника	Вимоги
Зовнішній вигляд	Не допускаються: подряпини, сліди від виштовхувачів завглибшки понад 0.3 мм. сколи, хвилястість поверхні полімерних упаковок
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір полімерної упаковки та затвердженим зразкам- еталонам
Товщина стінки	Значення мінімальної товщини стінки встановлюють у стандартах та технічній документації для конкретного типорозміру полімерної упаковки або вказують на малюнках
Маса	Значення маси полімерної упаковки має відповідати встановленому у стандартах або технічній документації для упаковки конкретного типорозміру
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим у стандартах та технічній документації або вказаним на малюнках
Герметичність	На фільтрувальному папері не повинно бути слідів випробуваної рідини
Стійкість до гарячої води	Пакування повинно зберігати зовнішній вигляд, не деформуватися та не розтріскуватися при температурі $(70 \pm 5) ^\circ\text{C}$ протягом 10-15 хв
Міцність на удар при вільному падіння	Упаковка повинна витримувати кількість скидань без руйнування та течі, встановлену у стандартах та технічній документації для пакування конкретних типорозмірів.
Зусилля опору тиску	Упаковка повинна витримувати зусилля на стиснення в осьовому напрямку, значення якого встановлюють у стандартах або технічній документації на упаковки конкретних типорозмірів
Органолептичний контроль	Запах водної витяжки – не більше 1 бала. Присмак водної витяжки не допускається. Зміна кольору та прозорості водної витяжки не допускається

Ящики з гофрованого картону використовують для складування упакованого печива. Ящики повинні відповідати вимогам ДСТУ 9142:2019 "Ящики з хвицьованого картону. Загальні технічні умови".

Розгортка кожного ящика повинна мати чіткі лінії згину, які перпендикулярні одна до одної. Відхилення від перпендикулярності ліній

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

згину повинно бути не більше 10 мм на 1 метр довжини лінії.

Гофрокартонні ящики повинні бути зшиті і склеєні. Відстань між скобами при зшивці швів не повинна перевищувати 45...60 мм.

Коробки повинні бути чистими, без запаху, який може вплинути на якість та безпечність упакованої продукції.

В гофрокартонних ящиках не допускається:

- наявність задирок на поверхні ящиків з зовнішньої сторони ящика площею більше 100 см² на 1 м² площі;
- розклейка картону більше 50 см² на 1 м² площі;
- розриви та розрізи ящиків, плями розміром більше 20 мм у найбільшому вимірі [34].

Для ящиків залежно від виду пакувальної продукції передбачають показники механічної міцності, зазначені в табл. 2.48.

Таблиця 2.48 - Показники механічної міцності ящиків картонних

Найменування показників	Ящики для продукції			
	сприймає навантаження при штабелюванні		не сприймає навантаження при штабелюванні	
	марковані «Крихке. Обережно»	не марковані «Крихке. Обережно»	марковані «Крихке. Обережно»	не марковані «Крихке. Обережно»
Опір стисненню	-	-	+	+
Опір ударам при вільному падінні	-	+	-	+
Опір горизонтальному удару*	+	-	+	-
Міцність при Штабелюванні	-	-	+	+

В ящиках не допускаються:

- зміщення висічки клапанів по висоті ящиків більше 10 мм;
- задирання поверхневого шару з зовнішньої сторони ящика площею понад 100 см на 1 м² площі;
- розклеювання картону більш 50 см на 1 м² площі;
- розриви, розрізи, розшарування кромки клапана більше 10 мм від

краю кромки, плями розміром більше 20 мм у найбільшому вимірі.

Клапани ящиків повинні витримувати не менше 10-ти подвійних перегинів на 180° без утворення тріщин.

Допускаються тріщини довжиною не більше 25 мм з внутрішньої сторони поверхні ящика без оголення гофрованого шару по лінії згину клапана. Допускається за узгодженням зі споживачем наносити на зовнішню і внутрішню поверхні ящиків художнє оформлення згідно із зразком-еталоном або оригінал- макетом [34].

2.5. Способи постачання сировини на підприємство та зберігання

Сировина на підприємство ТОВ «Тетіївський пряник» постачається автомобільним транспортом залежно від виду постачальника та об'ємів поставок.

Уся сировина повинна постачатися зі свідоцтвами якості або висновками лабораторного контролю. За органолептичними показниками, чистотою, вмістом токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, нітратів та радіонуклідів – обов'язково має відповідати нормативам, наведеним у табл. 2.4.

Термін зберігання сировини до використання не повинен перевищувати:

- для борошна – до 6 місяців за температури не вище 25°C;
- для маргарину – не більше 45 діб при температурі 0...+6°C;
- для повидла – не більше 2 місяців при температурі до +10°C;
- для кориці та ваніліну – до 12 місяців у сухому прохолодному приміщенні.

Транспортування сировини проводиться у чистій тарі (мішки, ящики), що захищає від забруднення та вологи. Допускається використання усіх видів транспорту за умов дотримання правил перевезення харчових продуктів.

На підприємство ТОВ «Тетіївський пряник» різні види сировини постачаються залежно від їх характеристик та обсягів замовлення.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Пшеничне та вівсяне борошно зазвичай доставляється автомобільним транспортом у спеціальних мішках, оскільки йдеться про великі партії, але для менших обсягів може використовуватись автомобільний транспорт.

Маргарин постачається автотранспортом у герметичній упаковці, а саме полімерна упаковка, і причому обов'язковою умовою є використання рефрижераторів, адже маргарин вимагає дотримання температурного режиму від 0 до +6°C.

Цукор доставляється автомобільним транспортом у мішках, що захищає його від вологи.

Повидло яблучне також транспортується автотранспортом у герметичних контейнерах, які забезпечують захист від перепадів температур і прямих сонячних променів.

Спеції, такі як кориця та ванілін, надходять на підприємство автотранспортом у герметичній фасованій упаковці, зазвичай у невеликих партіях, які не потребують особливих умов перевезення, але мають бути захищені від вологи та забруднення.

Кухонна сіль постачається автомобільним транспортом у щільно закритій тарі, а саме в мішках, що не пропускають вологу.

Питна вода може надходити через централізоване водопостачання, а також доставлятися автомобільним транспортом у спеціальних чистих ємностях, які відповідають санітарним нормам і повністю виключають забруднення.

Усі види сировини транспортуються у чистій тарі, що виключає можливість потрапляння сторонніх речовин, і мають супроводжуватися свідоцтвами якості або висновками лабораторного контролю.

2.6. Показники відповідності печива вівсяного «Ніжне» встановленим вимогам

У табл. 2.49 наведено основні вимоги до характеристик готового печива [35].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

Таблиця 2.49 - Характеристика основної продукції

Найменування показника	Норма для вівсяного печива
Вологість, %	6–10
Масова частка жиру, %	15–20
Масова частка цукру, %	20–35
Загальний вигляд	Кругле печиво без тріщин
Смак і запах	Приямний вівсяному печиву, з присмаком та запахом яблучного повидла
Колір	Світло-коричневий, рівномірний

Показники безпечності печива згідно вимог ДСТУ наведено в табл. 2.50-2.51.

Таблиця 2.50 - Мікробіологічні показники

Найменування показника	Характеристика
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ за температури 30 °С), КУО в 1 г	2×10^4
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Заборонено
Коагулопозитивні стафілококи, в 0,1 г	Заборонено
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,1 г	Заборонено
Плісєневі гриби, КУО в 1 г	Заборонено
Дріжджі, КУО в 1 г	Заборонено

Таблиця 2.51 – Показники безпечності печива вівсяного «Ніжне»

Найменування сполуки	Допустимий рівень, не більше
1	2
<i>Токсичні елементи, мг/кг</i>	
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,2
Ртуть	0,02
Мідь	10,0
Цинк	30,0
<i>Мікотоксини, мг/кг</i>	
Афлотоксин В ₁	0,005
Зеараленон	1,0
Дезоксініваленон	0,5
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>	
Цезій -137	20,0
Стронцій-90	5,0

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

2.7. Інформація щодо маркування печива вівсяного «Ніжне»

Згідно з вимогами Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», маркування повинно містити необхідну, зрозумілу та достовірну інформацію про продукцію у формі, доступній для споживача державною мовою. Маркування наноситься на кожен одиницю упаковки печива в споживчій тарі або фасованого в ящики печива та повинно включати таку інформацію:

1. найменування виробу.
2. склад виробу у порядку переваги складників, у тому числі харчових добавок та ароматизаторів, що використовувались у його виробництві;
3. кількість певних інгредієнтів або категорій інгредієнтів у випадках, визначених ЗУ про маркування.
4. масу нетто, кг;
5. мінімальний термін придатності або дата «вжити до».
6. особливі умови зберігання та/або використання.
7. найменування та адреса оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про продукт; для імпортованих харчових продуктів - також імпортера.
8. країну або місце походження, якщо це передбачено статтею 20 цього Закону.
9. інструкції з використання, якщо їх відсутність ускладнює правильне використання продукту.
10. калорійність (ккал/100 г) та поживну цінність (г/100 г) виробу із вказівкою на кількість білка, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 грамів харчового продукту;
11. штрихове кодування (у разі обов'язкового введення);
12. номер партії виробництва;
13. позначення нормативного документу [36].

Маркування готового продукту наведено у таблиці 2.52.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

Таблиця 2.52 – Маркування печива вівсяного «Ніжне»

№	Показник	Інформація (приклад заповнення)
1	Найменування харчового продукту	Печиво вівсяне «Ніжне»
2	Склад (інгредієнти)	Борошно пшеничне першого сорту, борошно вівсяне, повидло яблучне 18% (яблучне пюре, цукор), цукор білий, маргарин, ванілін, сіль кухонна, сода харчова, кориця, вода питна
3	Алергени	Містить глютен. Може містити сліди сої, молока, горіхів
5	Маса нетто	400 г
6	Мінімальний термін придатності	Краще спожити до: 15.06.2026
7	Умови зберігання	Зберігати при температурі (18±5)°С та відносній вологості повітря не більше 75%
8	Найменування та адреса оператора ринку	ТОВ «Тетіївський пряник», Україна, 09801, м. Тетіїв, Київська область, вул. Цвіткова, 69
9	Країна походження	Україна
10	Харчова (поживна) цінність на 100 г	Енергетична цінність – 420 ккал / 1760 кДж; Білки – 6,5 г; Жири – 15,0 г; Вуглеводи – 64,0 г (з них цукри – 28,0 г); Сіль – 0,5 г
11	Інструкція щодо використання	Готовий до споживання продукт
12	Номер партії	L150226

Висновки за розділом 2

У даному розділі проаналізовано повний цикл технологічного виробництва вівсяного печива "Ніжне" на підприємстві ТОВ «Тетіївський пряник». Технологічний процес є багатоступеневим та включає підготовку сировини, приготування тіста, формування та випікання виробів, охолодження, пакування та реалізацію продукції.

До основної сировини при виготовленні печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» належать пшеничне борошно першого сорту, вівсяне борошно, маргарин, цукор, повидло яблучне, ванілін, кориця, сода харчова, сіль кухонна та питна вода.

Визначено органолептичні, фізико-хімічні та санітарно-хімічні вимоги до кожного виду сировини. Уся сировина повинна супроводжуватись документами, що підтверджують її якість та безпечність. Особлива увага приділяється умовам зберігання та транспортування сировини, щоб запобігти

									Арк.
									59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

її псуванню або забрудненню. До допоміжної сировини належать такі інгредієнти, як сода, сіль, вода питна, а також ванілін та кориця. Особливу увагу приділено якості питної води.

Також розглянуто вимоги до пакувальних матеріалів, що використовуються для фасування та транспортування печива. У виробництві печива "Ніжне" застосовуються комбіновані полімерні матеріали (пакети, лотки) та гофровані картонні коробки, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам та забезпечують збереження споживчих властивостей продукції протягом усього терміну придатності.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Продуктовий розрахунок

Вихідні дані до технологічних розрахунків

Здобне печиво із суміші пшеничного борошна вищого сорту та борошна вівсяного. Кругла форма. Поверхня шорсткувата. Виготовляється ваговим та фасованим. В 1 кг міститься не менше 55 штук.

Масова частка вологи – $6,0 \pm 1,5$ %. Відхилення за масовою часткою вологи в більш зменшення не обмежено.

Уніфікована рецептура печива вівсяного «Ніжне» наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Уніфікована рецептура печива вівсяного «Ніжне»

Найменування сировини і н/ф	Масова частка СР, %	Витрати сировини, кг			
		На 1 т напівфабрикату		На 1 т готової продукції	
		В натурі	В СР	В натурі	В СР
Борошно пшеничне вищого сорту	85,50	405,50	346,70	406,50	346,70
Борошно вівсяне	85,50	166,53	142,38	166,63	142,38
Цукор	99,85	300,00	30,00	300,00	300,00
Маргарин столовий	83,00	161,82	134,31	161,82	134,31
Повидло яблучне	66,00	63,02	41,59	63,02	41,59
Сода	50,00	6,68	3,34	6,68	3,34
Сіль	96,50	3,89	3,75	3,89	3,75
Кориця	100,0	0,79	0,79	0,79	0,79
Ванілін	99,85	1,49	1,49	1,49	1,49
Всього	-	1109,90	974,08	1109,90	974,08
Вихід	82,0	1000,00	940,00	1000,00	940,00

Приймаємо, що продуктивність лінії по виготовленню печива вівсяного становить 2,0 т за зміну [17].

Розрахунок витрат сировини для виробництва печива вівсяного «Ніжне» наведено в табл. 3.2.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

Таблиця 3.2 - Розрахунок витрат сировини з виробництва печива вівсяного «Ніжне»

Сировина	Печиво вівсяне «Ніжне»		Всього	
	на 1 т, кг	на зміну 2,0 т, кг	За добу, кг	За рік, кг
Борошно пшеничне вищого сорту	405,50	908,32	1816,64	218,9
Борошно вівсяне	166,53	373,02	746,04	89,89
Цукор	300,00	600,00	1200,00	144,6
Маргарин столовий	161,82	362,4	724,8	87,34
Повидло яблучне	63,02	141,16	282,32	34,02
Сода	6,68	11,71	23,42	2,82
Сіль	3,89	8,71	17,42	2,1
Кориця	0,79	1,77	3,54	0,43
Ванілін	1,49	2,98	5,96	0,72

Розрахунок витрат напівфабрикатів власного виробництва

Розрахунок напівфабрикатів власного виробництва необхідний для підбору обладнання для їх виробництва, транспортування та кількості місткостей для проміжного зберігання.

До напівфабрикатів власного виробництва в технології печива вівсяного «Ніжне» відноситься тісто. Під час виробництва борошняних кондитерських виробів розрахунок кількості води проводять з врахуванням вмісту СР сировини, яка надійшла в цех.

Кількість води, кг, яка необхідна для приготування тіста для печива розраховують за формулою:

$$P_{\text{в}} = \frac{100 \cdot C}{100 - W_{\text{т}}} - B, \quad (3.1)$$

де С - витрати сухих речовин сировини, необхідної для виготовлення 1 т готової продукції, кг; $W_{\text{т}}$ - масова частка вологи в тісті, %; В - маса всієї сировини у натурі без води для виготовлення 1 т готової продукції, кг.

Визначають масу тіста, Т, для приготування 1 т готової продукції:

$$T = B + P_{\text{в}}, \quad (3.2)$$

де В - маса всієї сировини у натурі без води для приготування 1 т готової продукції, кг; $P_{\text{в}}$ – розрахункова кількість води для приготування тіста на 1 т виробів.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

$$P_B = \frac{100 \cdot 974,08}{100 - 18} - 1109,9 = 78,0 \text{ кг}$$

$$T = 78,0 + 1109,9 = 1187,9 \text{ кг}$$

Результати розрахунків заносимо в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Потреба в напівфабрикатах при виготовленні печива вівсяного «Ніжне»

Напівфабрикат	Печиво вівсяне «Ніжне»	
	на 1 т, кг	на зміну 2,0 т, кг
Тісто	1187,9	2660,9

3.2. Розрахунок пакувальних матеріалів, тари та допоміжних матеріалів

Допоміжні матеріали для кондитерської галузі включають різні матеріали, що використовуються для упаковки готової кондитерської продукції, такі як папір, пергамент, клей, картон, етикетки і т. д. Витрати пакувальних матеріалів розраховують за чинними нормами залежно від виду продукції [17].

Витрати пакувальних матеріалів розраховують за формулою:

$$M_{3M} = M_{1T} + Q_{3M}$$

де M_{1T} – витрати матеріалу на 1 т готової продукції, кг/т; Q_{3M} – продуктивність за зміну, т.

$$M_{3M} = 0,78 \cdot 2,0 = 1,56 \text{ кг} \text{ – плівка поліетиленова.}$$

$$M_{3M} = 80 \cdot 2,0 = 160 \text{ кг} \text{ – стрічка клейова.}$$

$$M_{3M} = 0,7 \cdot 2,0 = 1,4 \text{ кг} \text{ – етикетка.}$$

Таблиця 3.4.- Розрахунок витрат пакувальних матеріалів для печива вівсяного «Ніжне»

Назва пакувального матеріалу	Печиво вівсяне «Ніжне»		Всього	
	на 1 т, кг	на зміну 2,0 т, кг	На добу	На рік
Плівка поліетиленова, кг	0,78	1,56	3,12	780
Стрічка клейова, кг	80,0	160,0	320,0	80000
Етикетка, кг	0,7	1,4	2,8	700

Витрати тари на добу розраховують за формулою:

$$N_{\text{доб}} = \frac{Q_{\text{доб}} * 1000}{m_{\text{тари}}}$$

де $Q_{\text{доб}}$ – виробіток за добу, т; $m_{\text{тари}}$ - місткість одиниці тари, кг; 1000 – переведення тонн у кг.

$$N_{\text{доб}} = \frac{4 * 1000}{3,6} = 1111 \text{ кг}$$

Таблиця 3.4.- Розрахунок витрат тари для печива вівсяного «Ніжне»

Продукція	Тара	Фактична місткість, кг	Виробіток печива за добу, т	Потреба, шт., коробів	
				На добу	На рік
Вівсяне печиво «Ніжне»	Короб №15	3,6	4,0	1111	277750

Висновки за розділом 3

Проведено детальний аналіз рецептури вівсяного печива «Ніжне», який включає розрахунок потреби в основній сировині, допоміжних компонентах та обсягах виробничих напівфабрикатів для підтримання стабільного технологічного процесу. Також здійснено оцінку витрат на пакувальні матеріали та визначено кількість тари для готової продукції.

Ці розрахунки дають змогу ефективно планувати виробництво з урахуванням добової та річної продуктивності, оптимізувати використання ресурсів, мінімізувати втрати сировини та забезпечити безперебійну роботу виробничої лінії.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

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

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Санітарна обробка приміщень, обладнання, рук персоналу є невід'ємною складовою технологічного процесу на харчових підприємствах, метою чого є досягнення хімічної та мікробіологічної чистоти.

Тому поверхні обладнання, робочі поверхні тощо спочатку промиваються водою, ретельно очищаються хімічними миючими засобами, а потім дезінфікуються.

Стандартна схема санітарної обробки технологічного обладнання, тари та інвентарю включає такі операції:

- видалення із технологічних ліній, трубопроводів, ємностей залишків забруднень і попереднє ополіскування їх водою з метою механічного очищення від залишків продукції;

- миття із застосуванням мийних засобів для видалення забруднень, що утворились на поверхні обладнання під час технологічного циклу та які залишилися після попереднього ополіскування водою. Ретельне ополіскування водою задля видалення залишків мийних засобів є обов'язковим для запобігання можливої інактивації активніючих речовин дезінфекційних засобів на наступному етапі обробки

- дезінфекція із застосуванням хімічних засобів або фізичних методів (гаряча вода (пар) для забезпечення мікробіологічної чистоти. Ретельне промивання водою для видалення залишків дезінфекційних засобів і забезпечення умов для запобігання розвитку мікроорганізмів на оброблених об'єктах.

Для санітарно-гігієнічної обробки кондитерських підприємств використовують професійні мийні та дезінфікуючі засоби, що ефективно

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

видаляють цукрові, жирові забруднення та знищують мікрофлору (бактерії, плісняву).

Таблиця 4.1 – Характеристика миючих та дезінфікуючих засобів, які використовуються на виробництві ПрАТ «Тетіївський пряник»

№ н/п	Призначення засобу	Назва засобу	Концентрації для розведення, %	Особливості використання
1.	Мийно-дезінфікуючі засоби (комбіновані). Видалення жирних забруднень та дезінфекція поверхонь	Санімакс-інтердез	0,04-0,25, залежно від сфери застосування, збудника і об'єктів обробки, виду забруднення	Норма витрати робочого розчину – 100 мл/м ² , протирання, зрошення, занурення, замочування, механізований
2.	Мийно-дезінфікуючі засоби (комбіновані). Універсальний засіб для дезінфекції, генеральних прибирань, для рук персоналу	Neoprime (Baltiachemi)	0,02-5, залежно від сфери застосування, мети обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки.	Норма витрати робочого розчину – 100 мл/м ² . протирання, зрошення, занурення, замочування, механізований.
3.	Дезінфекція	Новохлор-Екстра	0,01-0,5% залежно від сфери застосування, цілі обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки.	Норма витрати робочого розчину – 75-100 мл/м ² . Протирання, зрошення, занурення, замочування, механізований.
4.	Спеціальний засіб. Для чищення печей від нагару та жиру	Decarant Force Plus	-	Рідину слід розбризкати на забруднені поверхні. В залежності від складності та ступеня забруднення треба зачекати 10-30 хв, а потім ретельно прополоскати чистою водою.

1	2	3	4	5
5.	Обробка поверхонь, тари, тощо проти цвілі	Дезекон ОМ / Baltiachemi	0,02-5, залежно від сфери застосування, мети обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки.	Норма витрати робочого розчину – 100 мл/м ² . протирання, зрошення, занурення, замочування, механізований
6.	Для антимікробної мийки рук персоналу.	НЕОСТЕРІЛ М (Neosteryl M)	-	На вологі руки нанести 1,5-3 мл засобу, ретельно намити протягом 30 секунд і змити водою. Не мити руки милом.

Використовується метод зрошення, протирання або нанесення аерозолю для дезінфекції важкодоступних місць. Застосовують миючі засоби, що не залишають запаху та легко змиваються. Для обробки рук використовують готові до застосування антисептики.

Для ефективного захисту застосовується здебільшого комплексний підхід, що включає як миття, так і дезінфекцію робочих поверхонь, обладнання та рук персоналу [19].

4.2. Характеристика технологічного обладнання лінії виробництва печива вівсяного «Ніжне»

На етапі підготовки сировини борошно зберігається у силосах та подається транспортером борошна через магнітовловлювач і просіювач, що забезпечує його очищення від металоманітних домішок і розпушення. Для точного дозування використовуються автоматичні ваги та дозатори борошна. Вода перед використанням проходить піщаний та вугільний фільтри, подається відцентровим насосом і підігрівається до необхідної температури. Додаткова сировина зі складу подається на дільницю підготовки, де проходить

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

просіювання та дозування, а для рідких компонентів використовуються замішувачі для розчинів та пластинчастий теплообмінник

Специфікацію обладнання лінії виготовлення печива наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 - Характеристика обладнання для виробництва вівсяного печива «Ніжне»

№ п/п	Найменування обладнання	Продуктивність	Осн. габарні розміри, мм	Матеріал вигот-ння	Кількість, шт.	Місце встановлення	Потужність ел. двигуна, кВт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Транспортер борошна	5–10 т/год	6000x400x500	Нержавіюча сталь	1	Борошняний склад	1,5
2	Силоси для борошна	20–50 тонн	Ø2500, висота 8000	Нержавіюча сталь	1	Борошняний склад	1,1
3	Автоматичні ваги	100 кг/доза	800x800x1200	Нержавіюча сталь	1	Борошняний цех	0,37
4	Транспортер	3–5 т/год	4000x500x600	Нержавіюча сталь	1	Борошняний цех	1,1
5	Магнітовловлювач	10 т/год	400x400x300	Нержавіюча сталь	1	Борошняний цех	0,25
6	Просіювач борошна	1500–3000 кг/год	1200x800x1500	Нержавіюча сталь	1	Підготовчий цех	1,5
7	Дозатор борошна	50–200 кг/хв	600x600x900	Нержавіюча сталь	2	Підготовчий цех	0,55
8	Піщаний фільтр	2–5 м³/год	Ø600, висота 1600	-	1	Водопідготовка	0,55
9	Вугільний фільтр	2–5 м³/год	Ø600, висота 1600	-	1	Водопідготовка	-
10	Відцентровий насос	10–15 м³/год	500x300x400	Нержавіюча сталь	1	Водопідготовка	1,5
11	Підігрівач води	500–1000 л/год	800x600x1500	Нержавіюча сталь	1	Водопідготовка	0,75
12	Дозатор сировини	10–50 л/хв	500x500x700	Нержавіюча сталь	4	Підготовчий цех	0,55
13	Просіювач	500–1000 кг/год	1000x700x1200	Нержавіюча сталь	4	Підготовчий цех	1,1

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

Продовження табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
1 4	Візок	-	600x300	Нержавію ч а сталь	4	Виробнича дільниця	-
1 5	Пластинчастий теплообмінник	-	600x300x800	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	-
1 6	Замішувач	150– 300 кг/зм	1300x900x1500	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	5,5
1 7	Замішувач для розчинів	-	-	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	1,5
1 8	Холодильне відділення	-	-	-	1	Склад сировини	7,5
1 9	Замішувач	-	-	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	5,5
2 0	Тістомісильна машина	250– 400 кг/год	1500x1000x1600	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	4,0
2 1	Чани для тіста	-	-	Нержавію ч а сталь	1	Тістоприготувальни й цех	-
2 2	Навантажувач	100 кг	-	Нержавію ч а сталь	1	Формувальний цех	1,5
2 3	Розділювач	1000– 2000 шт/год	1200x800x1400	Нержавію ч а сталь	1	Формувальний цех	1,1
2 4	Формувальний апарат	1200– 2500 шт/год	2000x1000x1500	Нержавію ч а сталь	1	Формувальний цех	1,5
2 5	Тунельна піч	500– 1000 кг/год	18000x2400x180 0	Нержавію ч а сталь	1	Пекарський цех	5,5
2 6	Лінія охолодження	500– 800 кг/год	10000x1200x220 0	-	1	Пекарський цех	2,2
2 7	Накопичувальни й стіл	30–50 пак/хв	2500x1200x2000	Нержавію ч а сталь	1	Пакувальна дільниця	-
2 8	Фасувальний апарат	До 100 відб/х в	400x300x500	Нержавію ч а сталь	1	Пакувальна дільниця	2,2
2 9	Маркувальний апарат	500– 1000 кг/год	18000x2400x180 0	Нержавію ч а сталь	1	Пакувальна дільниця	0,2 5

У тістоприготувальному цеху відбувається основний заміс тіста за допомогою замішувачів та тістомісильної машини. Готове тісто витримується у чанах для тіста для рівномірного розподілу вологи та покращення його структурних властивостей.

Після відлежування тісто подається навантажувачем у розділювач, де формується необхідна маса заготовок, та у формувальний апарат, який надає

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

виробам задану форму. Випікання здійснюється у тунельній печі безперервної дії, що забезпечує рівномірний прогрів і оптимальні умови для отримання якісного готового печива.

Випечені вироби надходять на лінію охолодження, де температура знижується до безпечної для подальшого пакування. Далі печиво потрапляє на накопичувальний стіл, з якого подається у фасувальний апарат. Після фасування продукція проходить маркування із зазначенням дати виготовлення, терміну придатності та іншої необхідної інформації.

Комплекс обладнання підприємства дозволяє підтримувати стабільно високу якість готового печива, забезпечує високу продуктивність виробництва та відповідність готової продукції вимогам нормативної документації. Кожен етап технологічного процесу взаємопов'язаний, що гарантує злагоджену роботу всієї виробничої системи.

Транспортер борошна використовується для подачі борошна зі складу до технологічного обладнання, а силоси забезпечують його тривале та безпечне зберігання.

Автоматичні ваги виконують точне зважування сировини, транспортер у борошняному цеху переміщує сипкі компоненти між операціями.

Магнітовловлювач очищує борошно від металомагнітних частинок, а просіювач забезпечує його однорідність і розпушення [19].

Дозатори борошна подають визначену кількість інгредієнтів відповідно до рецептури.

Піщаний та вугільний фільтри очищують воду від механічних і органічних домішок, відцентровий насос транспортує воду під необхідним тиском, а підігрівач доводить її до потрібної температури для використання у технологічному процесі. Палети та візки застосовуються для транспортування та тимчасового зберігання різних видів сировини на складі та у виробничих приміщеннях.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

Дозатори та просіювачі сировини забезпечують підготовку допоміжних компонентів, а *пластинчастий теплообмінник* здійснює нагрівання або охолодження рідких інгредієнтів.

Замішувачі та тістомісильна машина формують однорідне тісто з рівномірним розподілом компонентів. Після цього тісто витримується у спеціальних чанах для стабілізації його структури.

Навантажувач подає тістову масу до розділювача, де вона порціонується на рівні шматки, а формувальний апарат надає кожній заготовці необхідну форму перед випіканням.

Тунельна піч забезпечує безперервне та рівномірне випікання печива у контрольованих умовах. Готові вироби після випічки охолоджуються на спеціальній лінії до температури, безпечної для пакування.

Накопичувальний стіл тимчасово збирає охолоджене печиво, *фасувальний апарат* пакує його у споживчу тару, а *маркувальний апарат* наносить дату виготовлення, термін придатності та іншу обов'язкову інформацію.

Потужність одиниці кондитерського обладнання розраховують за формулою:

$$P_{зм} = P_{год} \times \tau_{зм} \times C, \text{кг/зм} \quad (4.1)$$

Кількість обладнання визначають за наступною формулою:

$$N = \frac{Q}{P \cdot 11,5} \cdot K \quad (4.2)$$

де Q – змінна витрата сировини, кг; P – потужність обладнання, кг/год; K - коефіцієнт використання обладнання у кондитерській промисловості, який становить 0,85-0,95; 11,5 – тривалість зміни, год (або 7,5 год). Для розрахунків кількості виробничого обладнання використовуємо коефіцієнт – 0,95.

Розрахунок потужності ліній по виробництву печива проводиться згідно потужності основного обладнання лінії, а саме тунельної печі за формулою:

$$G = \frac{60 \times L \times n_1 \times C_1}{\tau \times K_2} \quad (4.3)$$

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

де L – довжина пекарної камери, м; n_1 – кількість виробів на одному погонному метрі; C_1 – коефіцієнт, що враховує вихід стандартної продукції (0,97 - 0,99); τ - тривалість випікання печива, хв; K_2 – кількість виробів в 1 кг, шт. Кількість виробів на одному погонному метрі приймаємо 100 шт [18].

$$G=(60 \times 16 \times 100 \times 0,99)/(4 \times 90)=266,0 \text{ кг/год}$$

Розраховуємо змінну потужність печі, $\Pi_{зм}$, кг/зміну (печиво виготовляється в 1 зміну, тому добова потужність дорівнює змінній):

$$\Pi_{зм}=\Pi_{доб} = 266,0 \times 7,5 = 2000 \text{ кг/зм}$$

Продуктивність за рік:

$$\Pi_{рік} = 2,0 \times 244 = 488 \text{ т/рік}$$

де 244-кількість робочих днів за календарний рік.

Пакувальний автомат:

$$\Pi = \frac{60 \times 800 \times 0,8 \times 0,8}{34} = 307,20 \text{ кг/год}$$

$$\Pi_{зм}=307,2 \times 7,5 \times 0,95=2188,8 \text{ кг/зм}$$

$$N=2000/2188,8=0,9=1 \text{ шт}$$

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

Обладнання має бути розташоване так, щоб забезпечувати вільний доступ до нього. Поверхні металевих частин, які контактують із напівфабрикатами, повинні виготовлятися з матеріалів, дозволених для застосування в харчовій промисловості.

Передача відділень або цехів між робочими змінами супроводжується обов'язковим записом результатів санітарного утримання у спеціальний журнал. Прибирання виробничих, підсобних та службових приміщень здійснюється прибиральницями у кожен зміну, а робочі місця та обладнання прибираються самими працівниками. На підприємствах із багатозмінним режимом роботи має бути передбачений змінний штат прибиральниць. Для

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

проведення прибирання використовуються технологічні паузи між змінами, обідні перерви, вихідні дні та спеціально встановлені щомісячні санітарні дні за графіком. Прибиральниці повинні мати відповідний інвентар для прибирання та очищення приміщень. Інвентар для прибирання санвузлів має зберігатися окремо від інвентарю для виробничих приміщень; його використання для інших цілей заборонено. Борошняне обладнання, зокрема силоси та пристрої, що контактують з борошном, повинні очищатися щоденно.

Шнеки й інші комплектуючі необхідно не рідше одного разу на 10 днів розбирати, перевіряти на правильність функціонування та відсутність борошняних шкідників, а також очищати. Результати очищення і перевірки борошноочисного обладнання мають регулярно фіксуватися в спеціальному журналі. Очищення машин, агрегатів та іншого устаткування виконується після завершення роботи кожної зміни. Транспортні стрічки, столи тощо потрібно спершу механічно очистити, а потім промити гарячою водою із додаванням соди. Станини машин витираються вологими чистими ганчірками, а поверхні столів очищуються від залишків продукції і промиваються гарячою водою із щітками. Верхня внутрішня частина тістомісильних діж після кожного замісу тіста зачищається скребками і покривається рослинною олією. Патрубки водомірних бачків і дозаторів очищаються скребками до і після завершення зміни та промиваються водою. Раз на місяць водомірні бачки й дозатори дезінфікуються і промиваються. Миття металевого посуду та інвентарю виконується після попереднього механічного очищення у трикамерних ваннах: перша камера містить розчин мийного засобу при температурі 40–50°C (концентрація визначається інструкцією), друга - дезінфекційний засіб (0,5% розчин хлорного вапна або 0,2% хлораміну), третя - ополіскування водою температурою 70 °C.

Приміщення для миття тари та інвентарю необхідно обладнати ваннами із підведенням гарячої та холодної води через змішувачі, а також підключити до системи каналізації [18].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

Миття інвентарю, призначених для зберігання і транспортування виробів, рекомендовано проводити в спеціально обладнаних приміщеннях або в мийних машинах з дотриманням таких режимів:

- попереднє миття із механічним очищенням і використанням миючих засобів, сертифікованих для застосування на харчових підприємствах, при температурі води 35–45 °С.

- миття під струменем води при температурі 50–70 °С і тиску не менше 0,5 атм.

- ополіскування водою при температурі 70 °С та тиску 1–2 атм.

- сушіння гарячим повітрям.

Кабіни підйомників мають щоденно очищатися і протиратися відповідно до правил техніки безпеки у присутності ліфтера. Захисні решітки, інші огороження, вентиляційні системи й камери повинні періодично очищуватися за мірою забруднення відповідальними працівниками (електромонтерами або слюсарями) після повного відключення двигунів і рубильників. Прилади опалення та простір за ними очищуються щодня. Внутрішні поверхні рам і скло у виробничих приміщеннях миються й протираються у разі забруднення, але не рідше одного разу на тиждень. Двері у виробничих зонах необхідно щодня мити гарячою водою з милом, витирати насухо з особливою увагою на ручки й нижні частини дверей. Зовнішні двері очищуються за потреби, проте не рідше разу на тиждень. На входах до приміщень обов'язково мають бути пристосування для очищення взуття (решітки або килимки, оброблені дезінфікувальними розчинами).

Стінові панелі у виробничих цехах слід щоденно протирати зволженими ганчірками, змоченими мильно-лужним розчином, а раз на тиждень промивати гарячою водою з милом і витирати насухо. Прибирання підлог проводиться після кожної зміни: спочатку підмітають вологим методом, потім миють і витирають насухо. В разі необхідності підлога очищується від забруднень скребками.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

Підлоги, що стають жирними чи слизькими через особливості виробництва, миються гарячою водою з милом або лужним розчином кілька разів на день. У виробничих приміщеннях суворо заборонено носити прикраси або зберігати продукти харчування чи інші сторонні предмети, особливо скляний посуд. Співробітники з бинтовими пов'язками на руках можуть допускатися лише до допоміжних видів робіт. Для кожної зони має бути визначений список маркованого інвентарю із зазначенням місця його зберігання; передача інвентарю між змінами проходить за чітко встановленими правилами [37].

Висновки за розділом 4

Розглянуто впровадження сучасного високопродуктивного технологічного обладнання, яке автоматизує більшість етапів виробництва вівсяного печива «Ніжне». Застосування таких пристроїв суттєво зменшує вплив людського фактора, мінімізує ризик технологічних та операційних помилок, а також забезпечує стабільне дотримання санітарно-гігієнічних норм у процесі виробництва. Завдяки автоматизованим системам, що відповідають за дозування, замішування, формування та випікання тіста, досягається однорідність складу і висока якість готової продукції, що значно підвищує рівень харчової безпеки. Водночас використання такого обладнання дозволяє раціоналізувати витрати праці та енергії, оптимізувати виробничі процеси й забезпечити стабільний випуск продукції з відмінними органолептичними та технологічними характеристиками.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1. Забезпечення енергоресурсами

Виробництво вівсяного печива «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» забезпечується необхідними інженерними комунікаціями та допоміжними службами, без яких нормальне функціонування підприємства було б неможливим.

Енергопостачання заводу здійснюється від міської підстанції, а виробничі корпуси належать до другої категорії надійності. Це означає, що навіть у разі аварійних відключень електроенергії передбачені резервні джерела живлення (дизель-генераторні установки потужністю до 400–500 кВт), які забезпечують безперебійну роботу критичного обладнання – випікальних печей, конвеєрних ліній, холодильних установок.

Загальне річне споживання електроенергії на підприємстві становить у середньому 0,5 млн кВт·год, із яких близько 65 % припадає на основне технологічне обладнання (печі, тістомісильні та збивальні машини, конвеєри),

20 % – на холодильні установки та системи кондиціонування, 10 % – на освітлення виробничих і побутових приміщень та близько 5 % – на допоміжні потреби (насоси, вентиляція, компресори).

Для освітлення використовується система сучасних світлодіодних світильників, що забезпечує рівень освітленості 500 лк у виробничих цехах та офісних приміщеннях, що дозволило знизити витрати електроенергії на освітлення майже на 30–35 % у порівнянні з традиційними лампами.

Крім того, на підприємстві впроваджено комплекс енергозберігаючих заходів: встановлено енергоощадні електродвигуни класу енергоефективності ІЕ3, організовано рекуперацію тепла від випікальних печей, яке частково використовується для опалення приміщень у холодний період року. Це дозволяє щороку зменшувати витрати електроенергії на додаткові 5–7 %, а також знижувати викиди CO₂ у навколишнє середовище.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

5.2. Забезпечення парою

Теплопостачання на підприємстві здійснюється від власної котельні, обладнаної сучасними паровими котлами, що працюють на природному газі. Середня теплова потужність котельні становить близько 2,5–3,0 Гкал/год, що забезпечує річне споживання тепла на рівні приблизно 12–15 тис. Гкал. Отримана пара використовується як для обігріву приміщень у зимовий період (орієнтовні витрати становлять до 35 % від загального обсягу виробленої теплоти), так і для технологічних потреб: випікальних печей (приблизно 45 % витрат), підігріву води (15 %) та у процесах підготовки деяких напівфабрикатів (5 %). Наявність власної котельні дозволяє підприємству бути незалежним від зовнішніх теплопостачальних організацій та оперативно регулювати температурні режими.

5.3. Забезпечення водою

Одним із ключових елементів у забезпеченні виробництва є система водопостачання та водовідведення. Джерелом постачання води виступає міський водогін, а також дві власні артезіанські свердловини, що дозволяє гарантувати безперебійність роботи навіть у випадках аварійних ситуацій. Вода проходить кілька етапів очистки – механічну фільтрацію, знезалізнення, а також знезараження ультрафіолетовими установками. Це важливо, оскільки якість води безпосередньо впливає на смакові характеристики готової продукції, адже вода використовується як для замішування тіста, так і для приготування сиропів, глазури та в митті обладнання.

Стічні води, що утворюються під час роботи цехів, поділяються на господарсько-побутові, виробничі та поверхневі. Побутові стоки відводяться до міської каналізації, виробничі перед скиданням проходять очищення у спеціальних жируловлювачах та відстійниках, де відділяються залишки жирових і борошняних домішок. Це дозволяє уникнути забруднення каналізаційних мереж. Поверхневі дощові та талі стоки відводяться окремою

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		77

системою зливової каналізації. Загалом підприємство споживає 65 м³ / добу, з яких значна частина використовується для технологічних потреб.

5.4. Забезпечення холодоносіями

Для охолодження сиропів та інших кондитерських напівфабрикатів на підприємстві працюють фреонові компресорні установки, здатні підтримувати температуру охолоджуваного середовища на рівні +2...+6 °С.

Виробничі приміщення обладнані припливно-витяжною вентиляцією, яка підтримує необхідні мікрокліматичні умови, що є надзвичайно важливим у кондитерській галузі. Оптимальна температура у виробничих цехах становить 18–22 °С, відносна вологість — 65–75 %. Такі параметри не лише забезпечують комфортні умови для працівників, але й позитивно впливають на якість готової продукції, адже вівсяне печиво «Ніжне» є чутливим до коливань температури та вологості, що може призвести до зміни текстури, передчасного розм'якшення або надмірного висихання.

У лабораторних приміщеннях встановлена окрема система вентиляції, яка підтримує стабільні умови на рівні 20 ± 2 °С та відносної вологості 50–60 %, що дозволяє проводити аналізи з високою точністю та відтворюваністю результатів.

Висновок до розділу 5.

Проаналізовано систему забезпечення виробництва вівсяного печива «Ніжне». Підприємство має розвинену інженерну інфраструктуру, яка дозволяє підтримувати безперервний виробничий процес. Джерела водопостачання представлені міським водогоном та власними артезіанськими свердловинами, що гарантує стабільність та якість води, яка проходить додаткове очищення.

Власна котельня забезпечує завод теплом і парою для технологічних та господарських потреб, а система вентиляції підтримує оптимальний мікроклімат у цехах. Електропостачання здійснюється надійно,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

впроваджуються заходи з енергозбереження, серед яких використання LED-освітлення та рекуперація тепла. Допоміжні цехи та склади функціонують відповідно до виробничих потреб, забезпечуючи безперебійне постачання сировини та своєчасне обслуговування обладнання.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		79

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях для виробництва печива вівсяного «Ніжне»

Важливу роль у забезпеченні діяльності заводу відіграють допоміжні виробництва та цехи. До них належать ремонтно-механічна майстерня, де проводиться обслуговування та ремонт обладнання, котельня, компресорна станція, а також численні складські приміщення – для зберігання борошна, цукру, упаковки та допоміжних матеріалів. Відокремлення складських приміщень один від одного має декілька важливих причин:

1. **Безпека:** Якщо складські приміщення розташовані поруч одне з одним, ризик поширення пожежі або вибуху значно збільшується. Якщо в одному з приміщень станеться аварія, то це може негативно вплинути на інші приміщення, що знаходяться поруч. Відокремлення складських приміщень може допомогти зменшити ці ризики.

2. **Організація робочого простору:** Відокремлені складські приміщення дозволяють ефективніше організовувати робочий простір. Кожне приміщення може бути призначене для певного типу товарів або матеріалів, що сприяє швидшому та більш точному доступу до потрібних речей.

3. **Управління запасами:** Відокремлення складських приміщень допомагає краще контролювати запаси, що зберігаються на складі. За допомогою системи ідентифікації та маркування товарів можна легко відстежувати їх місце зберігання та кількість наявних запасів.

4. **Захист від крадіжок:** Відокремлення складських приміщень допомагає захистити товари від крадіжок. Кожне приміщення може бути обладнане відповідними системами безпеки, такими як камери відеоспостереження, системи сигналізації або електронні замки.

Отже, відокремлення складських приміщень допомагає зберегти товари в безпеці та ефективно управляти запасами, що дозволяє підвищити

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		80

продуктивність та ефективність роботи складу.

Таблиця 6.1 - Характеристика силосу для зберігання борошна

Модель	Об'єм V, м ³	Висота Н, мм	Ширина А, мм	Місткість, кг
SPTFI007	86	5600	5000	51600

Кількість силосів, N, шт. для зберігання борошна:

$$N = \frac{M_c \times n}{Q}$$

M_c – добові витрати сировини, кг ; n – термін зберігання сировини на підприємстві, дів ; Q – місткість силосу, кг.

$$N = \frac{1816,64 \times 7}{51600} = 0,25 = 1 \text{ шт.}$$

До розрахункової кількості силосів додаємо 1 запасний.

Оскільки борошна вівсяного використовується менша кількість, встановлювати силоси для нього недоцільно, тому зберігаємо його в мішках (тарно).

Розрахунок площ складів сировини у разі тарного зберігання

Таблиця 6.2 - Площі складу сировини у разі тарного зберігання

Сировина	Добові витрати, кг	Термін зберігання, дів	Підлягає зберігання на складі, т	Площа зберігання 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
<i>Холодний склад зберігання сировини</i>					
Маргарин столовий	724,8	5	3,62	1,05	3,8
Площа холодного складу					3,8
<i>Склад зберігання смако-ароматичної сировини</i>					
Сода	23,42	30	0,7	0,8	0,56
Ванілін	5,96	30	0,18	0,8	0,14
Кориця	0,79	30	0,024	0,8	0,02
Площа складу:					0,72
<i>Склад зберігання основної сировини</i>					
Цукор	1200,0	15	18,0	1,32	23,76
Борошно вівсяне	746,04	7	5,22	0,8	4,2
Повидло яблучне	282,32	45	12,7	0,8	10,2
Площа складу					38,16

Розрахунок площ складів для тари та пакувальних матеріалів

Розрахунок площі для зберігання пакувальних матеріалів наведено в

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

табл. 6.3.

Таблиця 6.3 - Розрахунок складу тари та допоміжних матеріалів

Назва пакувального матеріалу	Добові витрати, кг	Термін зберігання, дів	Підлягає зберіганню на складі, кг	Площа зберігання на 1т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Плівка поліетиленова	3,5	30	0,105	0,56	0,06
Етикетка на короб	358,4	30	10,8	0,72	7,8
Стрічка клейова	3,14	30	0,094	0,56	0,05
Площа складу					7,99

Розрахунок площ складу для зберігання тари наведено в табл. 6.4.

Таблиця 6.4 - Розрахунок витрат тари для печива вівсяного «Ніжне»

Продукція	Добові витрати, кг	Термін зберігання, дів	Вага одного короба, кг	Підлягає зберіганню на складі, т	Площа для зберігання 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Вівсяне печиво «Ніжне»	622	30	0,4	7,46	0,345	2,57

Обчислюємо загальну площу для зберігання тари та пакувальних матеріалів:

$$S=2,57+7,99=10,56 \text{ м}^2=11 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі складу для готової продукції

Потрібна площа складу готової продукції визначається розрахунком на підставі добового виробництва готової продукції за її основними видами, норм зберігання готової продукції в складі цеху і норм складування кондитерських виробів на 1 м² площі складу. Отримані результати розрахунків подано в табл. 6.5.

Таблиця 6.5 - Розрахунок складу готової продукції

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва виробу	Добова потужність, т	Норма зберігання, діб	Підлягає зберіганню, т	Площа на 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Печиво вівсяне Ніжне	2,0	5	10,0	0,88	8,8
Площа складу					8,8 приймаємо 50

Розраховуємо площу складу для забезпечення проїзду та проходу між стелажми з продукцією, що складає 50% від розрахункової.

$$S_{п} = 50 * 50 / 100 = 25 \text{ м}^2$$

Загальна площа складу готової продукції: $25 + 50 = 75 \text{ м}^2$

Площа експедиції приймається як 20% від загальної площі складу готової продукції.

$$S_{п} = 75 * 20 / 100 = 15 \text{ м}^2$$

Необхідно врахувати додаткові підсобно-виробничі приміщення для:

- диспетчера – 4 м^2 на одного працівника;
- комірників готової продукції – 4 м^2 на одного працівника (комірника два, по одному на зміну) $4 * 2 = 8 \text{ м}^2$;
- вантажників – 6 м^2 на одного працівника (вантажників два, по одному на зміну) $6 * 2 = 12 \text{ м}^2$.

Загальна площа складу для зберігання готової продукції та експедиції становить [17]:

$$75 + 15 + 4 + 8 + 12 = 114,0 \text{ м}^2$$

Таблиця 6.6 Розрахунок складських та виробничих приміщень

№	Приміщення	Площа		
		Розрахунок м ²	Компоновочна	
			Будівельні квадрати	М ²
1	Виробничий цех	16,5	48,0	24,0
2	Складські приміщення(сировина, пакувальні матеріали, готова продукція та експедиція)	114,0	114,0	114,0
3	Разом	130,5	162,0	138,0

6.2. Забезпечення принципу FIFO при виробництві печива вівсяного «Ніжне»

Однією з ефективних методик організації зберігання харчових продуктів є система «First In, First Out» (FIFO). Вона створена з метою гарантувати, що підприємства харчової промисловості поставляють кінцевим споживачам продукти, які є максимально свіжими та безпечними для вживання.

Система FIFO вважається одним із фундаментальних принципів у сфері безпеки харчових продуктів, що має ключове значення для ефективного управління запасами - як сировини, так і готової продукції. Її головною метою є мінімізація ризику псування продуктів, що допомагає зменшити утворення непотрібних відходів.

Цей підхід зосереджений на суворому контролі термінів придатності, що забезпечує оптимальне використання інгредієнтів до того, як вони втрачають свої якісні характеристики або стають потенційно небезпечними для споживання.

FIFO також передбачає класифікацію схожих продуктів за групами, що полегшує своєчасне виявлення будь-яких проблем, таких як псування або інші відхилення. Така організація сприяє більш продуктивному використанню сировини, що є важливим для запобігання перехресному забрудненню - фактору, який може викликати харчові інфекції.

При впровадженні FIFO співробітники, які безпосередньо працюють з харчовими продуктами, відповідальні за точне документування інформації щодо умов зберігання, а також за моніторинг реального руху і залишків продукції на складах [38].

Впровадження системи FIFO сприяє значному зниженню обсягів списання сировини, мотивуючи персонал першочергово використовувати інгредієнти з найближчими термінами придатності або ті, що були отримані раніше. Такий підхід допомагає мінімізувати втрати та забезпечує раціональне управління запасами.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		84

Для реалізації FIFO на підприємстві ТОВ «Тетіївський пряник» дотримуються запровадженої послідовності дій і суворо виконують встановлені правила, що є запорукою ефективного контролю запасів і гарантії безпечності продукції. Нижче наведені основні етапи та контрольні моменти впровадження цієї системи:

1. Повний облік усіх складових: кожен харчовий компонент або продукт вноситься до електронної системи обліку BAS (модулі: «Управління торгівлею»; «Роздрібна торгівля»; «Малий бізнес») з детальним описом - найменуванням, об'ємом, датою надходження та строком придатності.

2. Класифікація продуктів за типами. Розподіл за категоріями з урахуванням специфіки та термінів зберігання допомагає оптимізувати процеси зберігання і підвищити контроль над запасами.

3. Моніторинг і своєчасне вилучення простроченої продукції. Регулярні перевірки, які проводяться, дозволяють виявляти та виводити з обігу інгредієнти чи продукти з минулим строком придатності, забезпечуючи використання лише свіжих і безпечних матеріалів.

4. Раціональне розташування продукції за термінами придатності. Продукти, які мають найкоротший строк зберігання, розміщують у найбільш доступних місцях, тоді як свіжі надходження – розташовують позаду, що дає змогу використовувати товари в потрібній послідовності.

5. Коректна утилізація прострочених інгредієнтів та продуктів. Забезпечення відповідного видалення таких матеріалів допомагає підтримувати чистоту і порядок у робочих зонах з обробки харчової продукції [39].

Ці заходи сприяють успішному впровадженню системи FIFO та знижують імовірність помилок або втрат часу. До того ж, вищезазначені умови сприяють підтримці безпечності продуктів харчування, ефективному управлінню запасами та оптимізації всього процесу виробництва.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

На ТОВ «Тетіївський пряник» при відвантаженні печива вівсяного «Ніжне» суворо дотримуються принципу FIFO (first in – first out), що дозволяє ефективно управляти запасами та гарантувати свіжість продукції.

Для забезпечення належного впровадження цього принципу на підприємстві реалізовано низку організаційних та технічних заходів:

1. Ідентифікаційне маркування партій. Кожна вироблена партія печива вівсяного отримує індивідуальний код або позначення, у якому зашифровано дату виготовлення, серійний номер та іншу необхідну інформацію для подальшого відстеження.

2. Раціональна організація складських зон. Зберігання готової продукції на складі організовано таким чином, щоб забезпечити пріоритетне використання або відвантаження партій, вироблених раніше. З цією метою напій, що надійшов раніше, розміщується ближче до зони відвантаження.

3. Система обліку та моніторингу запасів. На підприємстві функціонує автоматизована система обліку, яка дозволяє точно фіксувати час надходження кожної партії печива та контролювати черговість її використання згідно з принципом FIFO.

4. Навчання працівників. Співробітники, які відповідають за складські операції та логістику, проходять відповідне навчання щодо застосування принципу FIFO, включаючи правила поводження з продукцією та дотримання вимог щодо обігу товару.

5. Систематичні перевірки та аудит. З метою забезпечення постійного дотримання FIFO компанія впровадила регулярні внутрішні перевірки та аудит логістичних процесів. Такі заходи дозволяють виявити та усунути можливі відхилення в управлінні запасами та підвищити загальну ефективність обігу продукції [40].

Висновки за розділом 6

Було проведено аналіз і розрахунок площ складських приміщень, призначених для зберігання сировини, пакувальних матеріалів, тари та

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

холодильних камер. Це сприяє раціональному використанню простору й забезпечує ефективність логістичних процесів.

На підприємстві «Тетіївський пряник» впроваджено принцип FIFO, за яким сировина використовується в порядку її надходження, а готова продукція відвантажується відповідно до хронології виготовлення. Такий підхід допомагає зберігати свіжість виробів, зводити до мінімуму втрати та суворо дотримуватися санітарно-гігієнічних норм. Водночас це оптимізує функціонування складів і пришвидшує темпи виробничого процесу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБНИЦТВА ПЕЧИВА ВІВСЯНОГО «НІЖНЕ» НА ТОВ «ТЕТІЇВСЬКИЙ ПРЯНИК»

7.1. Визначення ефективності системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»

На ТОВ «Тетіївський пряник» використовується інструмент самооцінювання, що ґрунтується на оцінюванні виконання вимог згідно ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги». Для кожного аналізованого елемента встановлюють рівень відповідності критеріям від 1 до 10 (1 – найнижчий та 10 – найвищий).

Оцінка розділу визначається як середнє оцінки підрозділів. Якщо результативність діяльності СУЯ буде оцінена менше ніж на 6 балів, створюється лист реєстрації невідповідностей, в якому фіксується незадовільна діяльність СУЯ на підприємстві [41, 42].

У таблиці 7.1. наведені критерії для балової оцінки дієвості та результативності діяльності СУЯ на підприємстві

Таблиця 7.1 – Критерії для базової оцінки СУЯ

Критерії	Бали
Виявлені невідповідності значно впливають на безпеку або не виконані законодавчі чи критичні нормативні вимоги. Ризик критичний	0
Відсутність регламентації діяльності СУЯ щодо відповідності продукції. Ризик має критично високий рівень.	1
Вимоги до якості продукту невиконані. Ризик має неприйнятний рівень	2
Виявлено факти відхилень, щодо дотримання вимог забезпечення якості продукту. Ризик значний	3
Відсутність забезпечення досягнення поставлених цілей щодо відповідності вимогам якості продукції.	4
Забезпечується тільки часточе досягнення поставлених цілей в сфері якості продукції. Ризик має прийнятний рівень.	5
Забезпечується досягнення більшої частини поставлених цілей щодо якості продукції. Ризик прийнятний	6
Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції, здійснюється покращення діяльності потужності. Ризик прийнятний	7
Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції, здійснюється покращення діяльності потужності. Встановлені цілі досягнуто або перевиконано. Ризик має прийнятний рівень й зменшується.	8

Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	9
Забезпечене стрімке та стабільне підвищення ефективності діяльності.	10

Елементи самооцінювання та їх оцінка наведені в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Самооцінювання докладних елементів

Розділи	Критерій	Бали
1. Планування та контроль	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	9
2. Вимоги щодо продукції	Середня оцінка п. 2.1-2.3	9
2.1 Комунікація з споживачами	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	8
2.2 Визначення вимог до продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції, здійснюється покращення діяльності потужності. Ризик має прийнятний рівень й зменшується	10
2.3 Аналізування вимог продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції, здійснюється покращення діяльності потужності. Ризик має прийнятний рівень й зменшується.	6
3. Проектування та розроблення продукції	Середня оцінка п.3.1-3.2	9
3.1. Планування проектування та розроблення	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	9
3.2. Засоби контролю проектування продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	8
4. Контроль постачання сировини	Забезпечене стрімке та стабільне підвищення ефективності діяльності.	8
5. Виготовлення продукції	Середня оцінка п.5.1-5.2	10
5.1. Контроль виготовлення продукції	Забезпечене стрімке та стабільне підвищення ефективності діяльності.	9
5.2. Зберігання продукції	Забезпечене стрімке та стабільне підвищення ефективності діяльності.	10
5.3. Реалізація продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції. Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	10
6. Випуск продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції.	9

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

	Процеси потужності удосконалено. Ризик зменшений	
7. Контроль невідповідної продукції	Забезпечується стабільне досягнення поставлених цілей щодо якості продукції, здійснюється покращення діяльності потужності. Ризик прийнятний	5
Всього		55

Критерії оцінювання згідно наведеної методики наступні:

- оцінка до 6 балів – невідповідність діяльності СУЯ вимогам НД;
- оцінка від 6 до 30 – низька відповідність діяльності СУЯ вимогам НД, потрібне доопрацювання;
- оцінка від 30 до 55 – середня відповідність діяльності СУЯ вимогам НД, рекомендується доопрацювання;
- оцінка від 55 до 70 – висока відповідність діяльності СУЯ вимогам НД, можливі поодинокі удосконалення [43].

Самооцінювання результативності та ефективності СУЯ на ТОВ «Тетіївський пряник» показує, що діяльність СУЯ потребує удосконалення, адже знаходиться на середньому рівні (оцінка – 55).

7.2. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості в обраному продукті та їх моніторинг

Для здійснення контролю виробничих процесів на підприємстві передбачено створення виробничої та цехової лабораторій, обладнаних відповідними приміщеннями, устаткуванням і забезпечених кваліфікованими кадрами. Виробничу лабораторію зазвичай розташовують у центральній частині підприємства (за наявності такої можливості), щоб забезпечити зручний доступ до контрольних заходів у складських і виробничих приміщеннях. Для підприємств із потужністю до 25 т/добу площа лабораторії становить 12–18 м². Приміщення повинно мати належне освітлення із часткою вікон 15–20% від загальної площі, додаткове освітлення над робочими місцями, відповідну вентиляцію та підтримувати температуру повітря на рівні (18±2)°С. Цехову лабораторію облаштовують безпосередньо в цеху,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

використовуючи легкі перегородки, поруч із тістоприготувальним відділом, для оперативного контролю технологічного процесу.

Повний комплекс аналізів виконує змінний технолог, до обов'язків якого входить:

- перевірка відповідності рецептури та дотримання технологічного режиму;
- контроль вологовмісту напівфабрикатів;
- оцінка рівня металомангнітних домішок (щоденна фіксація таких домішок разом із черговим слюсарем та запис у журнал);
- спільний із контролером якості відбір лабораторних зразків для проведення фізико-хімічних аналізів;
- нагляд за виконанням технологічних параметрів на різних етапах виробничого процесу згідно з інструкціями;
- участь у передачі незавершеного виробництва, а також у забезпеченні функціонування системи якості продукції;
- виконання окремих завдань, призначених завідувачем виробничої лабораторії.

Результати контролю деталізуються у спеціальних журналах або бланках: - форма 1 – для реєстрації результатів аналізу борошна; - форма 2 – для обліку результатів аналізу сировини; - форма 3 – для вказання результатів аналізу готової продукції; - форма 4 – для запису рецептур та технологічних вказівок за видами продукції (два екземпляри, один передається начальнику зміни під підпис); - форма 5 – для передачі скляного посуду; - форма 6 – для реєстрації металомангнітних домішок у сировині; - форма 7 – для контролю технологічного процесу; - форми 8–10 – для фіксації якості готової продукції (форма 8), борошна (форма 9) та сировини (форма 10); - форма 11 – для інструкцій щодо порядку витрат борошна зі складу. Журнали аналізів борошна та інших видів сировини (форми 1 та 2) містять інформацію про надходження партій, дані сертифікатів або посвідчень якості, висновки про придатність використання та результати проведених аналізів. Бланки якості (форми 8–10)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						91
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

складаються лабораторією підприємства та подаються керівництву не пізніше наступного дня після виконання аналізу. Інструкції щодо витрат борошна на виробництво (форма 11) виписуються в трьох екземплярах: один залишається в лабораторії, інший передається начальнику зміни під підпис, третій – комірнику чи оператору.

Змінний технолог веде «Журнал контролю технологічного процесу», «Журнал передачі скляного посуду», «Журнал обліку металомагнітних домішок у сировині» [37] [19].

7.3. Аналіз контексту організації

Система управління якістю на ТОВ «Тетіївський пряник» є комплексним підходом до організації виробничої діяльності, спрямованим на забезпечення стабільної якості та створення таких умов, за яких процеси виготовлення вівсяного печива «Ніжне» працюють прогнозовано, відтворювано та контролювано.

Система управління якістю виконує комплекс стратегічно важливих функцій, які забезпечують стабільність виробництва й конкурентоспроможність продукції. Зокрема, вона призначена для: забезпечення прогнозованої та гарантованої якості вівсяного печива «Ніжне»; оптимізації виробничих процесів та ефективного використання ресурсів; досягнення високого рівня задоволеності споживачів; посилення контролю, простежуваності та управління ризиками; створення умов для впровадження технологічних та організаційних інновацій.

У комплексі ці завдання забезпечують стійке функціонування ТОВ «Тетіївський пряник» та формують основу для його розвитку.

Значну увагу у системі приділено процесному підходу. Виготовлення печива «Ніжне» розглядається як сукупність взаємопов'язаних процесів, кожен з яких має конкретну мету, вхідні та вихідні дані, ресурсів та відповідальних осіб. Такий підхід дозволяє прогнозувати можливі відхилення, оцінювати їх вплив і своєчасно усувати причини нестабільності.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		92

SWOT-аналіз відіграє важливу роль як діагностичний метод стратегічного управління для вивчення зовнішнього та внутрішнього середовища компанії [44].

SWOT аналіз ТОВ «Тетіївський пряник» представлено табл. 7.3.

Таблиця 7.3 - SWOT аналіз ТОВ «Тетіївський пряник»

Сильні сторони			Слабкі сторони
1.	Натуральна сировина та власна рецептура	1	Відсутність сертифікованої СУЯ
2.	Випуск якісної продукції	2	Низька автоматизація процесів і значна залежність від людського фактора
3.	Гнучке виробництво, можливість ручного оформлення	3	Обмежена присутність у національних торгових мережах
4.	Великий досвід роботи підприємства	4	Застарілий сайт
5.	Досвідчений колектив з технологічними навичками		
6.	Висококваліфікований персонал		
7.	Помірні ціни на продукцію		
8.	Налагоджена робота з постачальниками		
9.	Впізнаваність у регіоні		
Можливості			Загрози
1	Розширення ринку збуту	1	Економічна нестабільність
2	Введення в експлуатація нових технологічних ліній	2	Зниження попиту на продукцію, у зв'язку зі зниженням доходів населення
3	Посилення регуляторних вимог до якості та безпеки	3	Посилення конкуренції з боку великих виробників солодошів
4	Залучення інвестицій для модернізації виробництва	4	Зміни у вимогах державного регулювання харчової промисловості
		5	Пошкодження через військові дії, безпекові загрози через повномасштабне вторгнення рф
		6	Нестача персоналу через бойові дії та загальну мобілізацію

Цілі у сфері якості - це конкретні, вимірювані результати, яких підприємство планує досягти для реалізації своєї політики. Вони повинні бути узгоджені з напрямками діяльності підприємства, мати часові рамки та критерії оцінювання. Для ТОВ «Тетіївський пряник» пропонується встановити наступні основні цілі у сфері якості:

- досягнення відповідності стандарту ISO 9001:2015 — отримати сертифікат протягом одного календарного року.
- зниження рівня внутрішнього браку продукції на 15% протягом наступних 6 місяців шляхом покращення контролю якості на ключових етапах виробництва.
- навчання персоналу — проведення щоквартальних тренінгів із тематики якості та безпеки харчових продуктів [45].

Цілі ТОВ «Тетіївський пряник» зображено у табл. 7.4.

Таблиця 7.4 - Цілі ТОВ «Тетіївський пряник»

Ціль	Показники досягнення цілі				Посадові особи, які контролюватимуть досягнення
	Найменування	Од. вим.	Значення	Дата виконання	
1	2	4	5	6	7
Отримання сертифіката ISO 9001:2015	Наявність сертифіката	-	Отримано	IV кв. 2025 р.	Директор, інженер з якості
Зниження рівня браку продукції	Рівень браку	%	≤ 3,8	III кв. 2025 р.	Головний технолог, майстер зміни
Проведення навчань з якості	Кількість проведених навчань	Од.	≥ 4	Протягом 2025 р.	HR-менеджер, інженер з якості
Впровадження реєстру документації СУЯ	Наявність затвердженого реєстру	-	Створено	II кв. 2026 р.	Інженер з якості, керівники підрозділів

Кожна з цих цілей повинна мати відповідального виконавця, чіткий термін виконання та контрольні індикатори. Моніторинг досягнення цілей здійснюється щомісячно на основі внутрішніх аудитів та звітів відповідальних осіб.

Структура документації ТОВ «Тетіївський пряник» представлена в **Додатку Б**.

Для кращого розуміння роботи системи управління якістю на підприємстві варто оцінювати її ефективність за допомогою конкретних показників. Наприклад, відстежується рівень браку на різних етапах виробництва, реєструються випадки відхилень у масі та формі печива,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						94
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

аналізуються скарги споживачів. Крім того, оцінюється, наскільки ефективно працівники виконують технологічні операції після навчань та інструктажів. Такий підхід дозволяє бачити не лише загальний стан виробництва, а й швидко реагувати на проблеми, вчасно коригувати процеси та оцінювати реальний вплив заходів на якість продукції. Практично це означає, що при виявленні відхилень можна порівняти дані до і після коригувальних дій і зрозуміти, чи змінюється рівень браку, покращується стабільність процесів або підвищується задоволеність клієнтів. Узагальнена характеристика ключових елементів СУЯ подана у табл. 7.5.

Таблиця 7.5 - Основні елементи функціонування СУЯ на підприємстві ТОВ «Тетіївський пряник»

Елемент системи	Практична реалізація на виробництві печива «Ніжне»
Політика якості	Окреслює стратегічні напрями, орієнтовані на стабільність продукції
Документування	Оновлення технологічних інструкцій, карт контролю, журналів
Аналіз невідповідностей	Виділення браку, аналіз причин, коригувальні дії
Процесний підхід	Карти процесів: замішування, формування, випікання, пакування
Навчання персоналу	Регулярні інструктажі, тести, практичні тренування
Поліпшення якості	Аналіз статистики відхилень, аудит, вдосконалення обладнання

Життєвий цикл та декомпозиція процесу виготовлення печива вівсяного «Ніжне» складається з певної визначеної послідовності етапів виробництва зазначених на рис. 7.1.

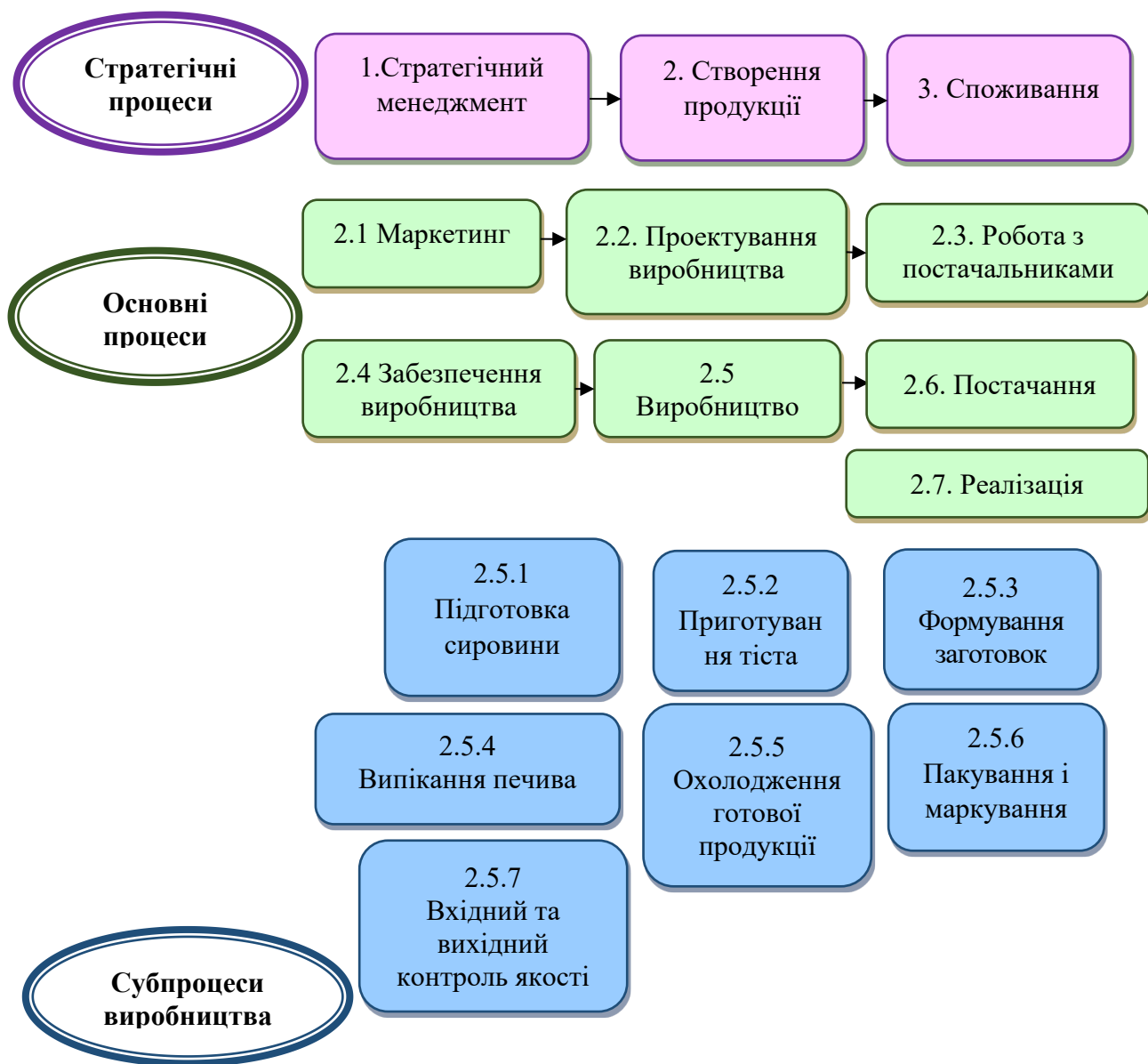


Рисунок 7.1 - Декомпозиція виготовлення печива вівсяного «Ніжне»

Структурно-функціональні схеми виробництва та карти процесів для печива вівсяного «Ніжне» ТОВ «Тетіївський пряник» наведено на рис. 7.2-7.20.

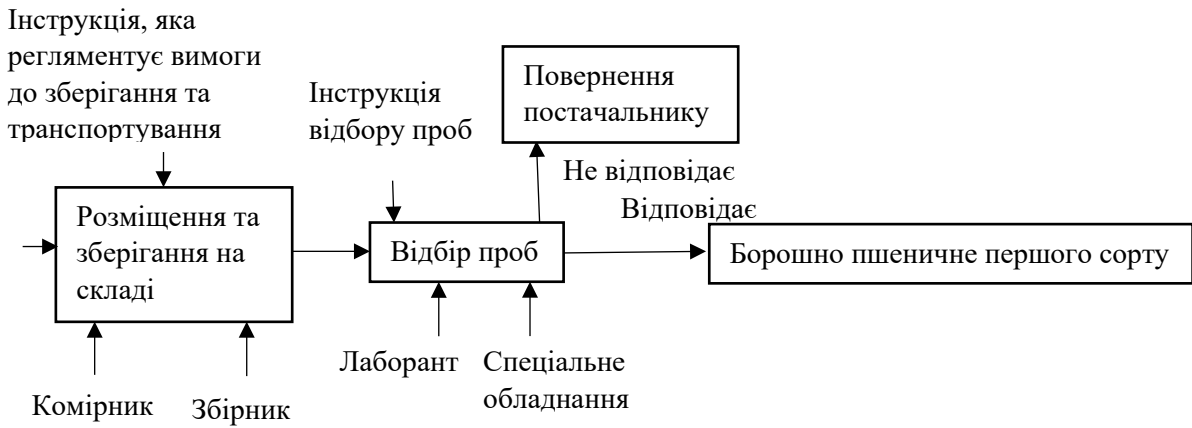
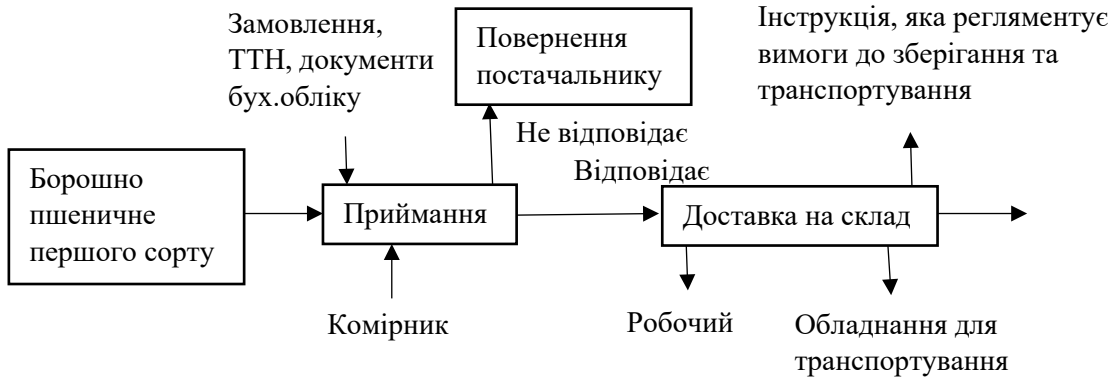


Рисунок 7.2 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання борошна пшеничного першого сорту

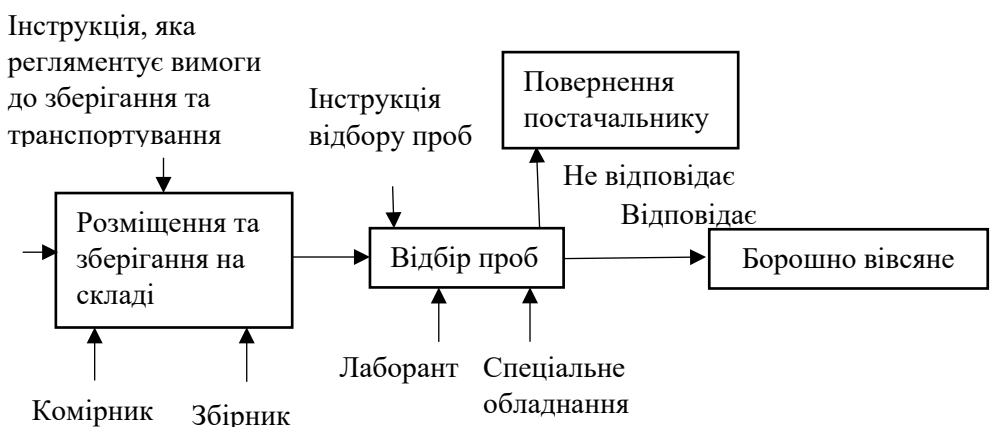
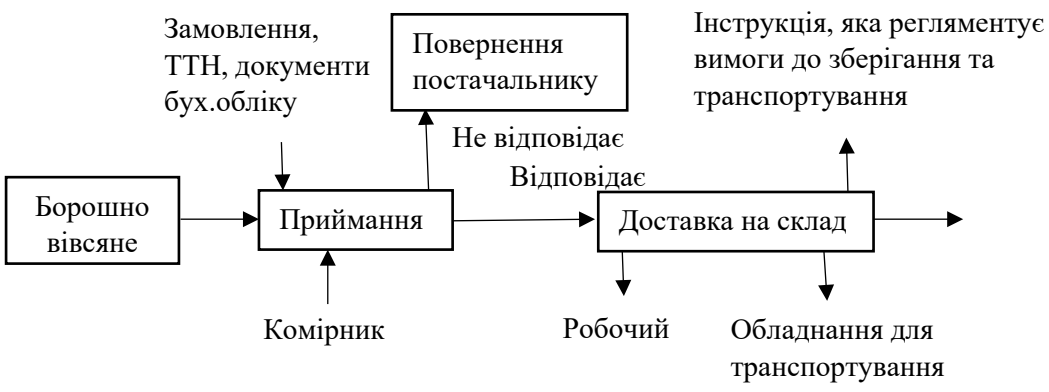
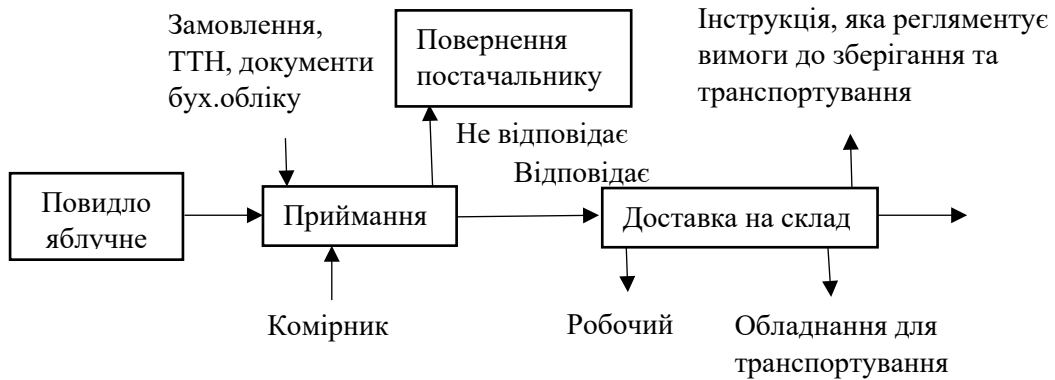


Рисунок 7.3. - - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання борошна вівсяного



Інструкція, яка регламентує вимоги до зберігання та транспортування

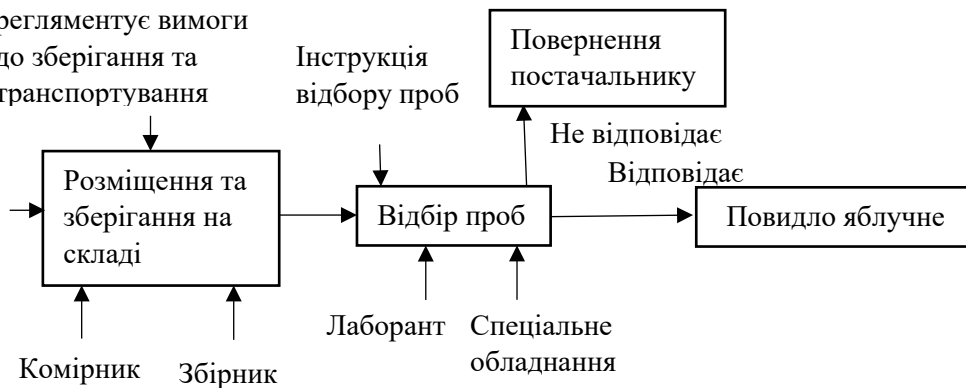
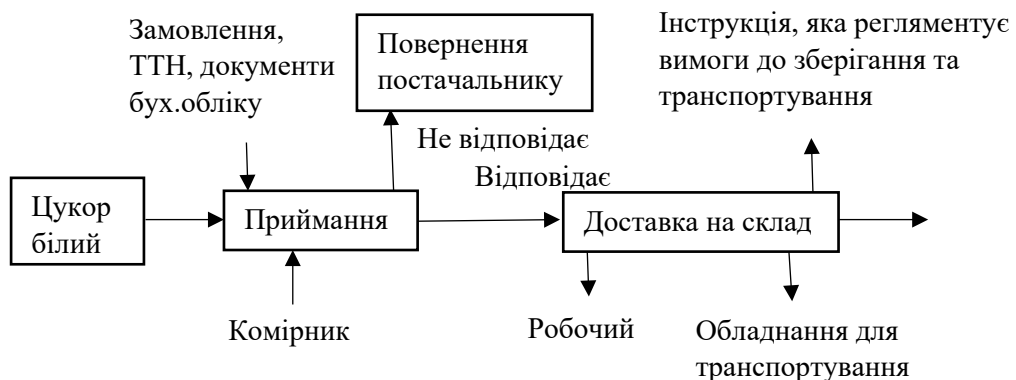


Рисунок 7.4. - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання повидла яблучного



Інструкція, яка
регламентує вимоги
до зберігання та
транспортування

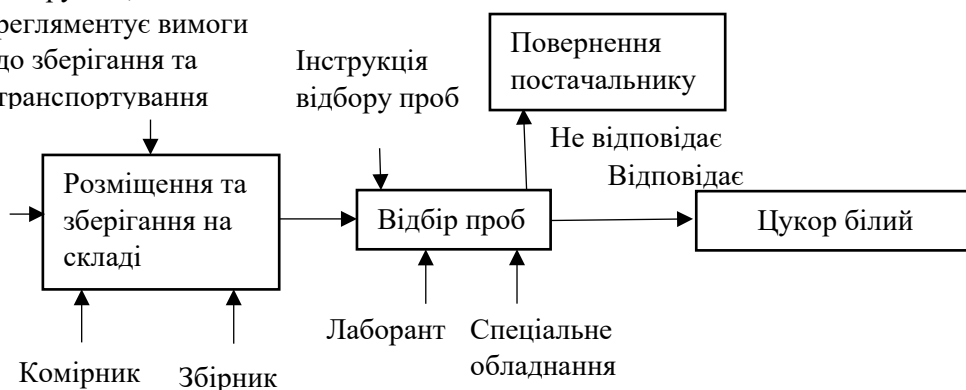
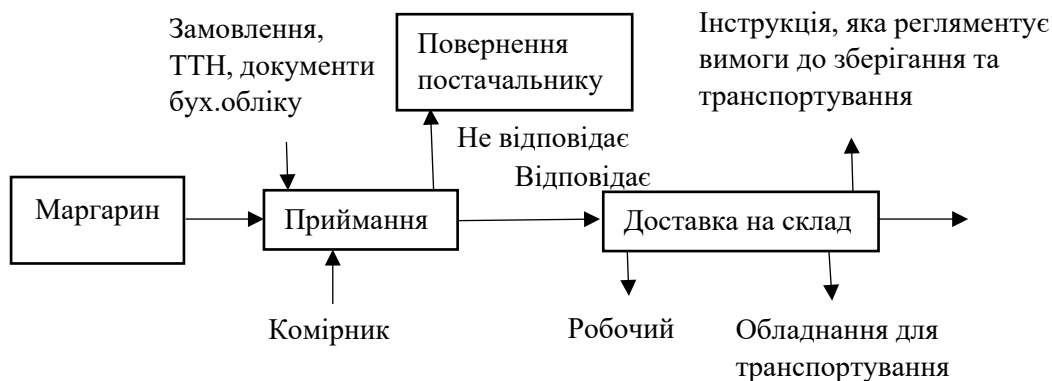


Рисунок 7.5. - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання цукру білого



Інструкція, яка
регламентує вимоги
до зберігання та
транспортування

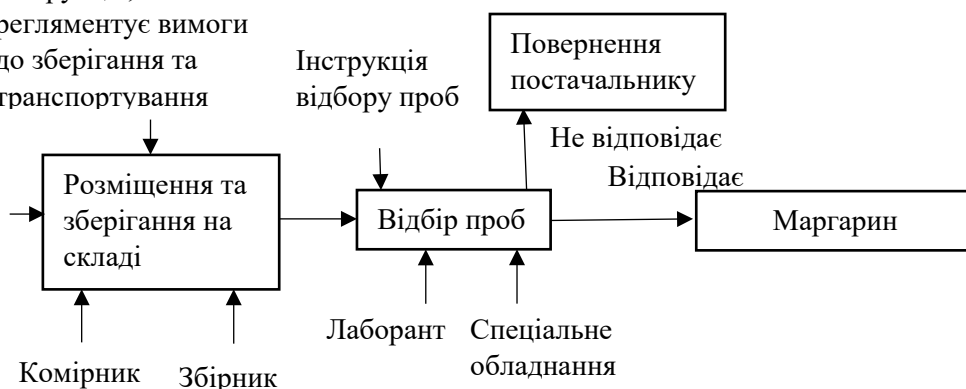


Рисунок 7.6 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання маргарину

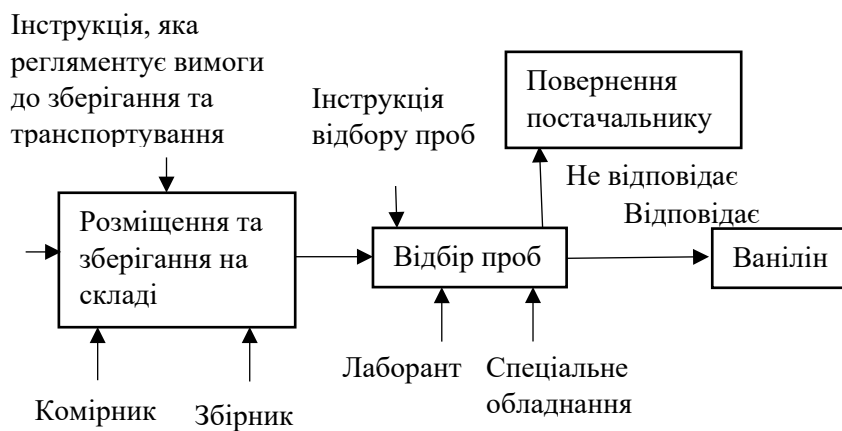
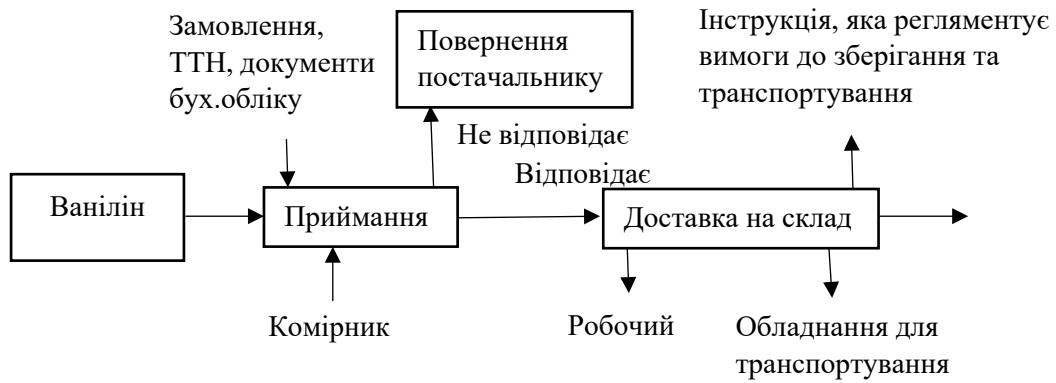
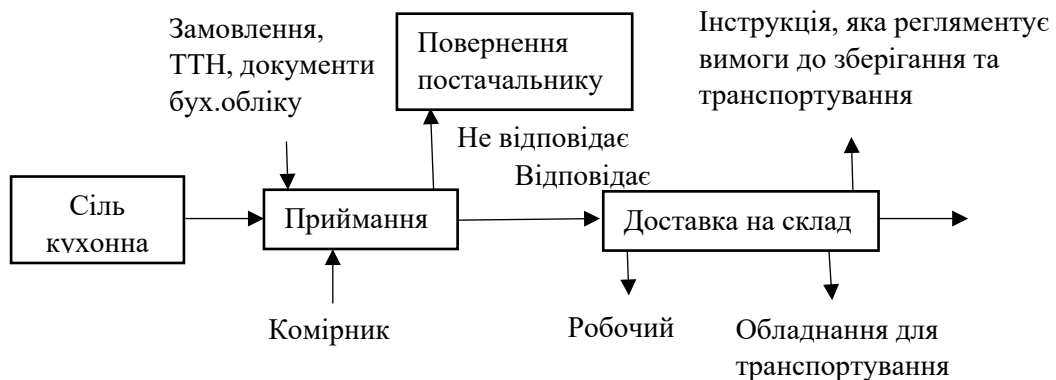


Рисунок 7.7 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання борошна ваніліну



Інструкція, яка
регламентує вимоги
до зберігання та
транспортування

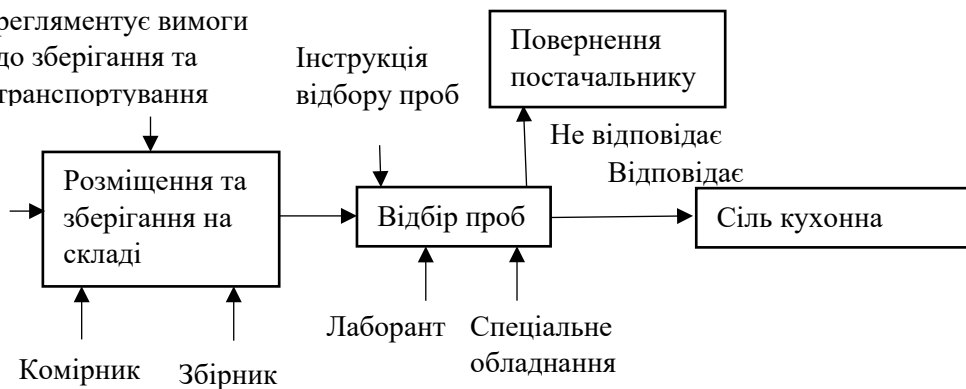
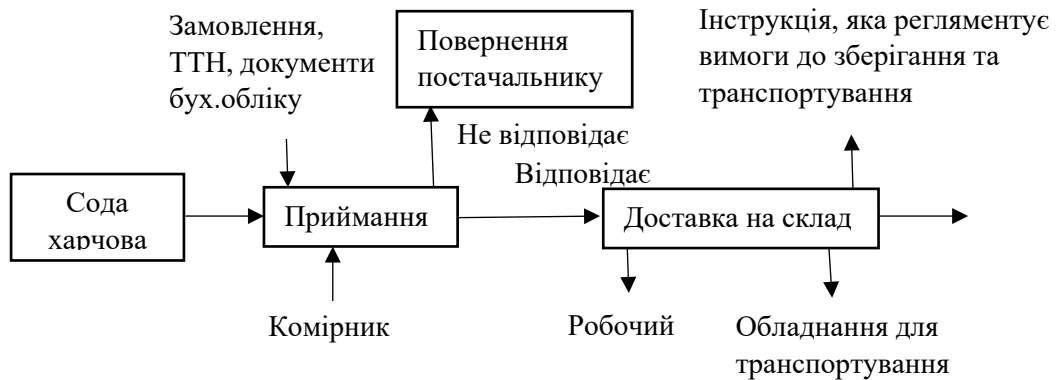


Рисунок 7.8 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання солі кухонної



Інструкція, яка
регламентує вимоги
до зберігання та
транспортування

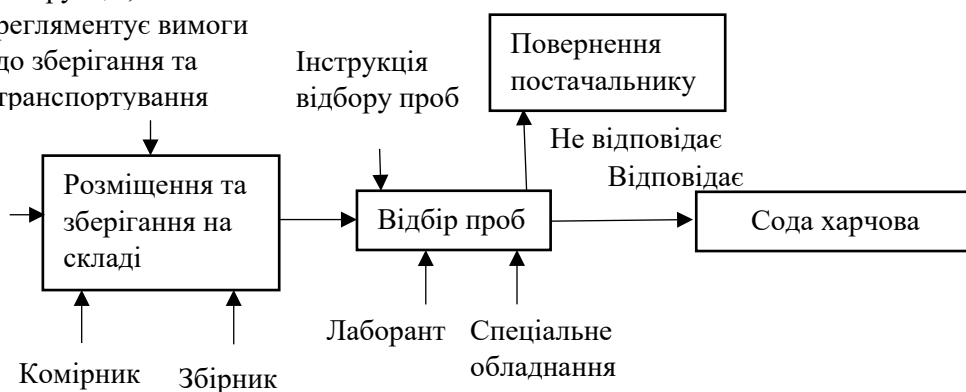


Рисунок 7.9 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання соди харчової

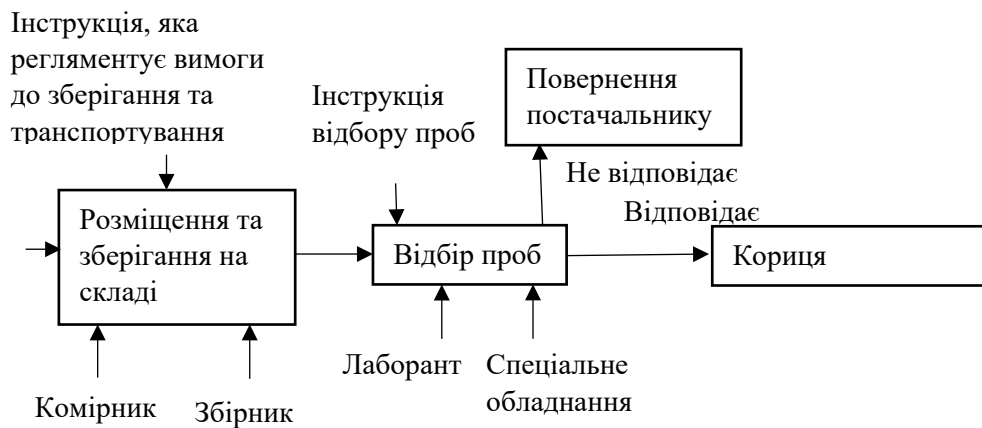
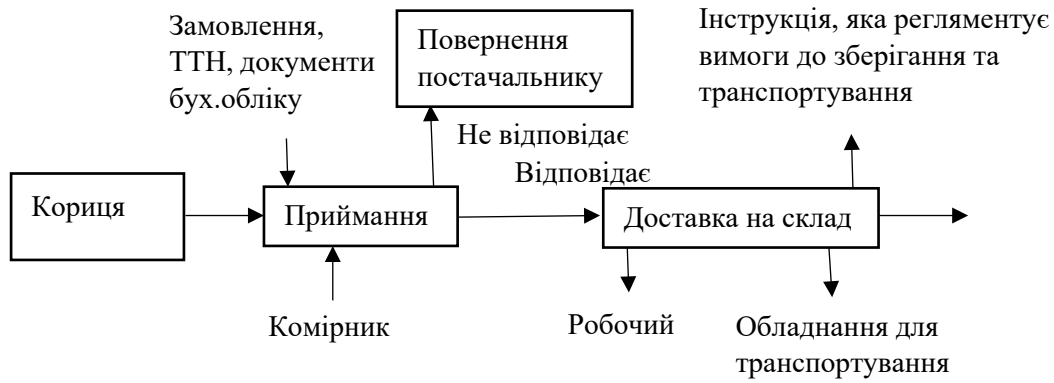
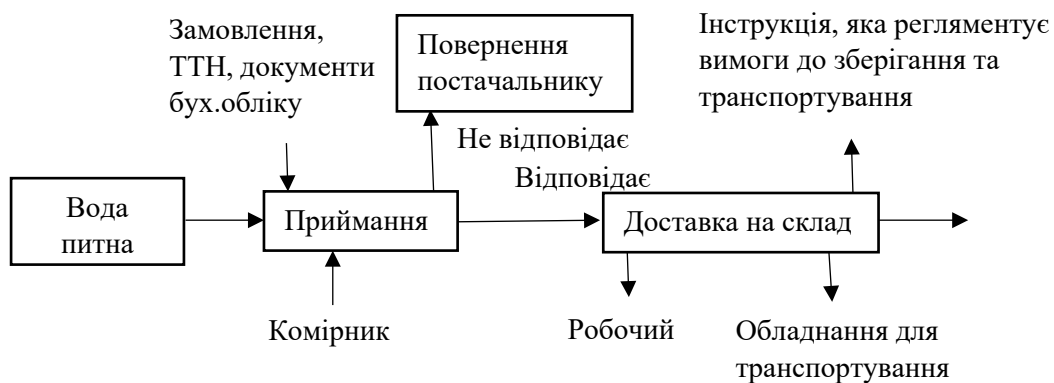


Рисунок 7.10 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання кориці



Інструкція, яка
регламентує вимоги
до зберігання та
транспортування

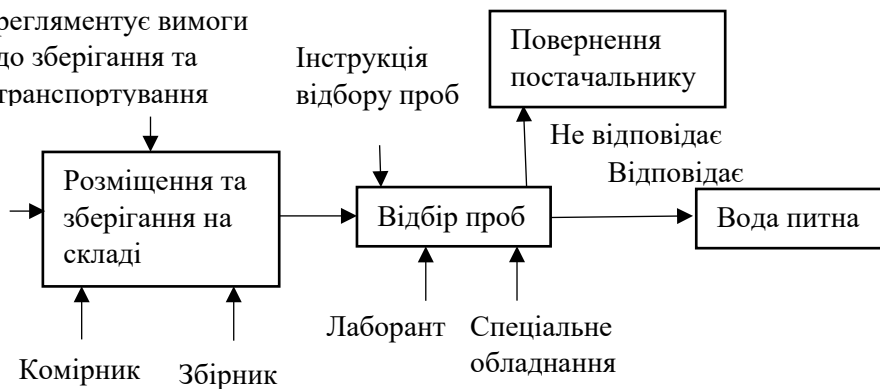


Рисунок 7.11 - Структурно-функціональна схема процесу приймання та зберігання води питної

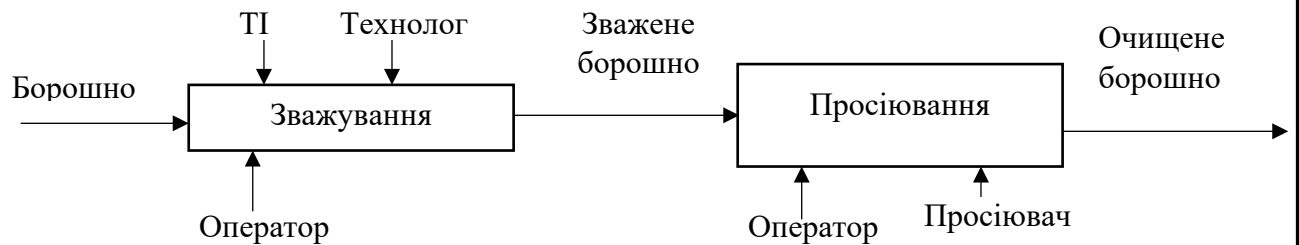


Рисунок 7.12 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки борошна

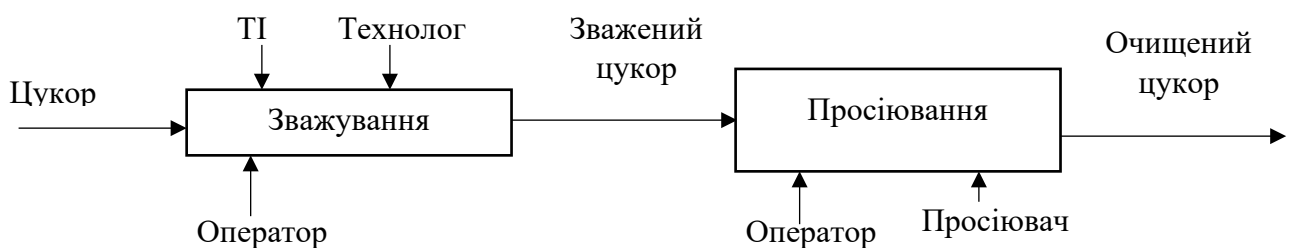


Рисунок 7.13 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки цукру



Рисунок 7.14 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки води

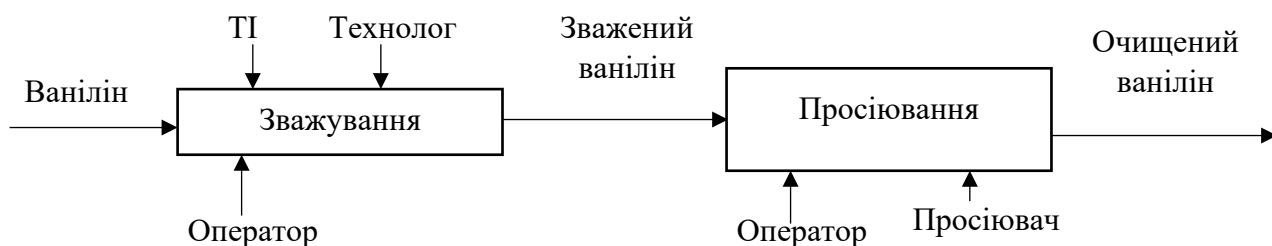


Рисунок 7.15 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки ваніліну

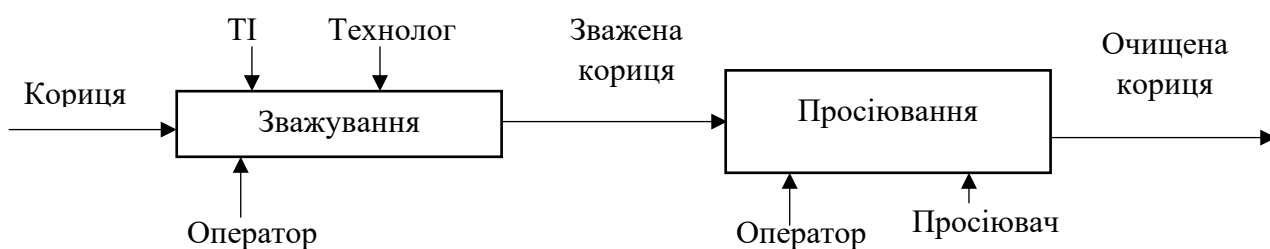


Рисунок 7.16 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки кориці

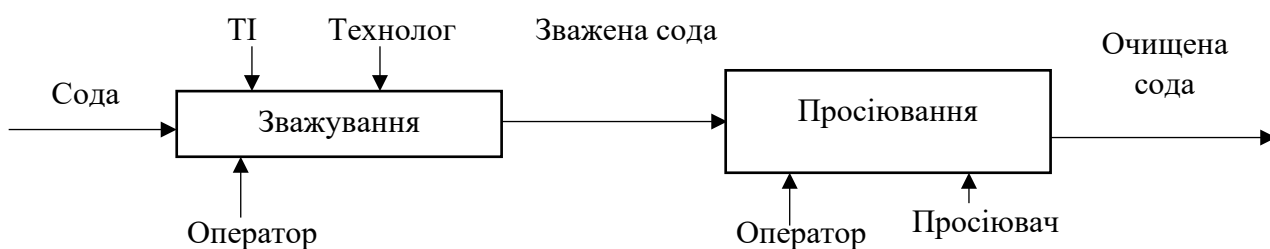


Рисунок 7.17 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки соди

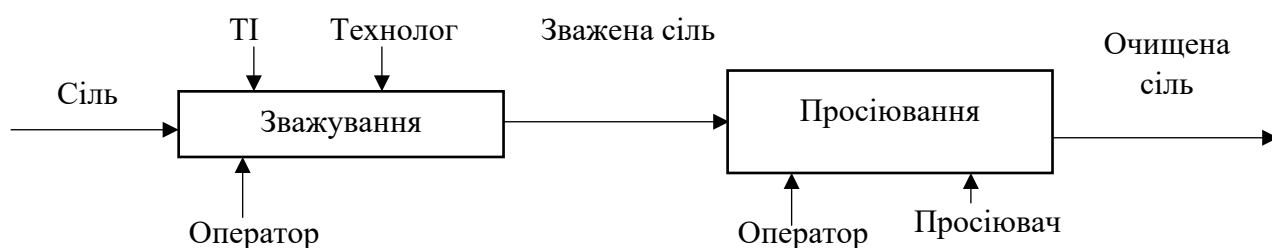


Рисунок 7.18 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки солі

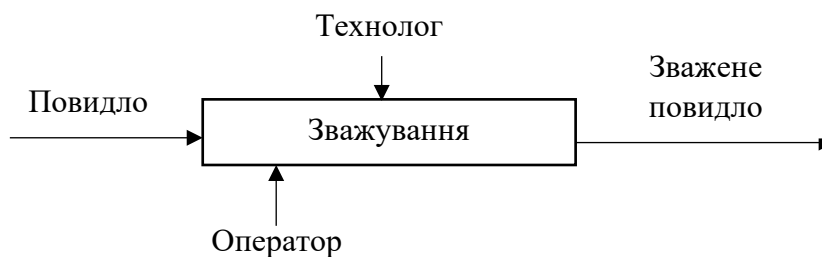


Рисунок 7.19 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки повидла

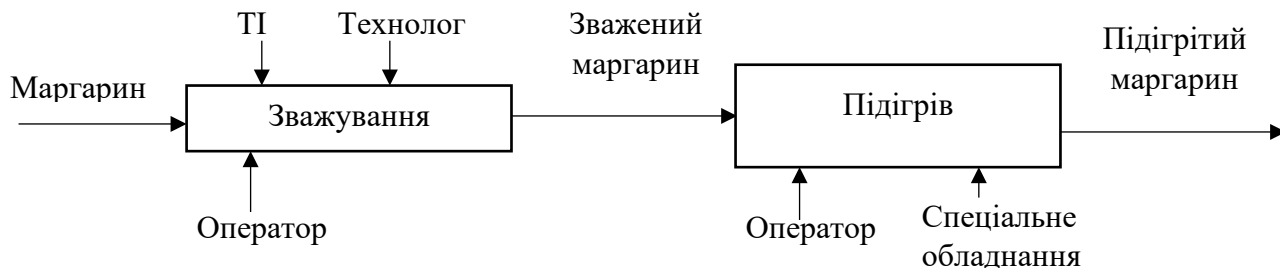


Рисунок 7.20 - Структурно-функціональна схема процесу підготовки маргарину

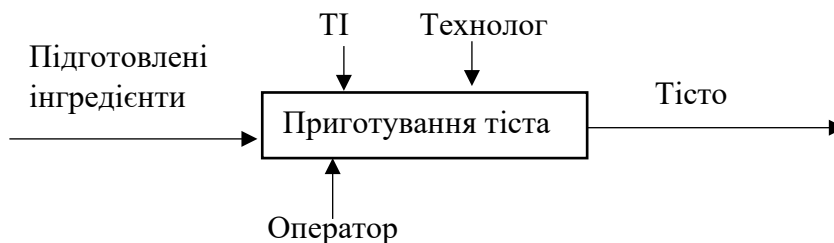


Рисунок 7.21 - Структурно-функціональна схема процесу приготування тіста

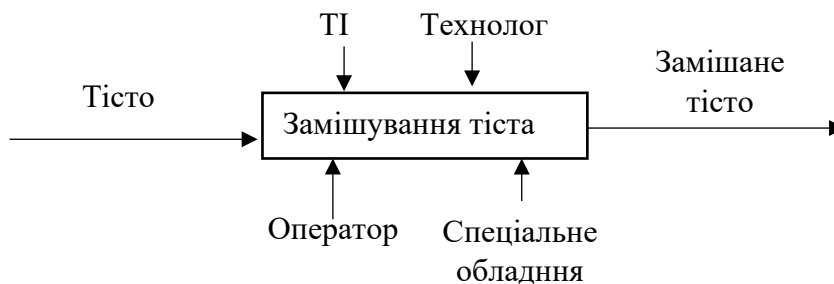


Рисунок 7.22 - Структурно-функціональна схема процесу замішування тіста

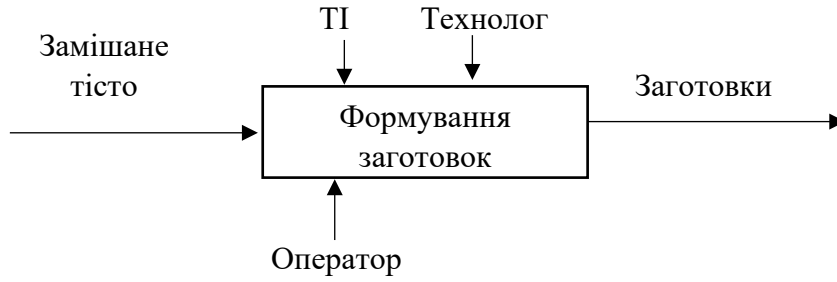


Рисунок 7.23 - Структурно-функціональна схема процесу формування заготовок

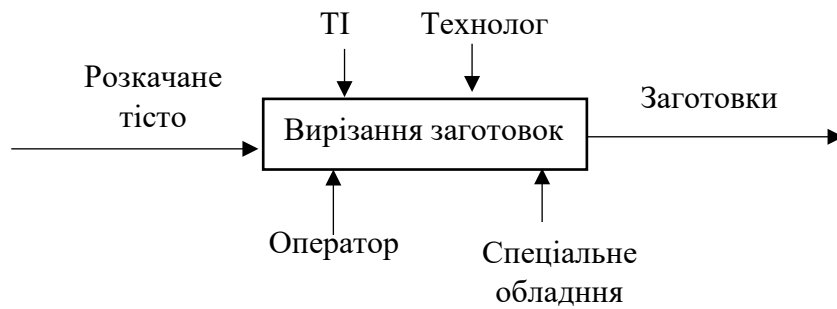


Рисунок 7.24 - Структурно-функціональна схема процесу вирізання заготовок

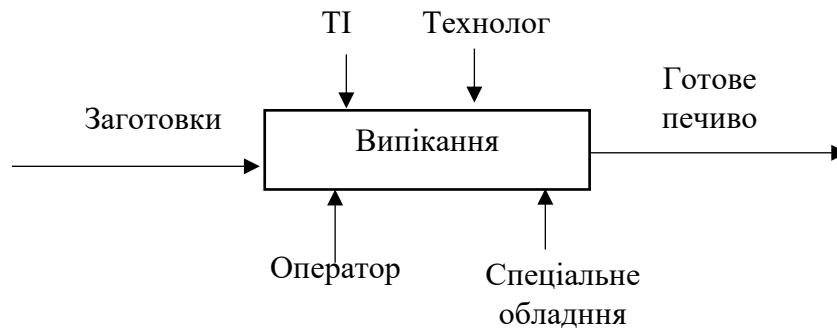


Рисунок 7.25 - Структурно-функціональна схема процесу випікання заготовок

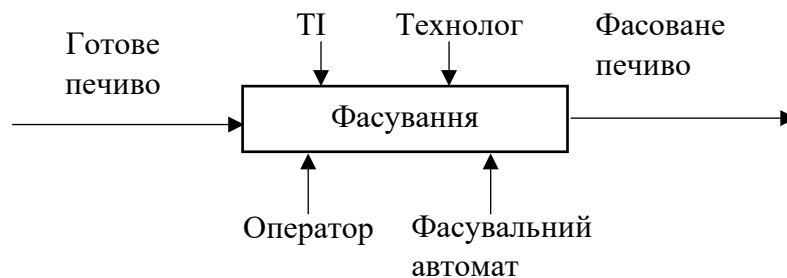


Рисунок 7.26 - Структурно-функціональна схема процесу фасування печива

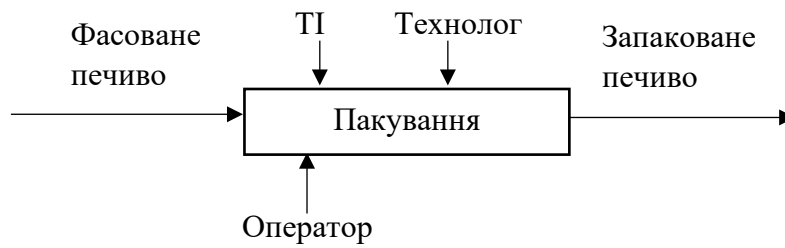


Рисунок 7.27 - Структурно-функціональна схема процесу пакування печива



Рисунок 7.28 - Структурно-функціональна схема процесу проміжного зберігання запакованого печива

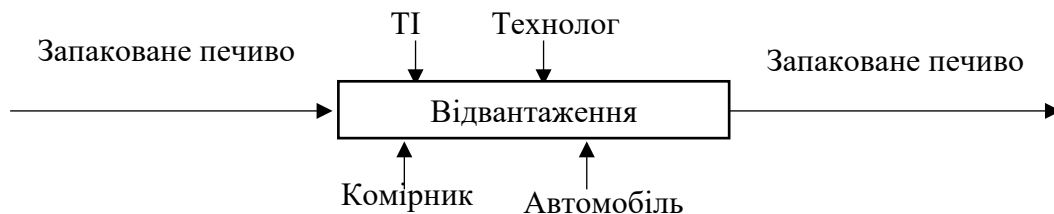


Рисунок 7.29 - Структурно-функціональна схема процесу відвантаження запакованого печива

де ТІ – технологічна інструкція.

З метою ефективного управління виробництвом розробляється спеціальний документ - карта процесу. Цей документ містить повну інформацію про всі етапи виробництва, починаючи від сировини і закінчуючи готовим продуктом. У карті детально описано, які ресурси (сировина, обладнання, люди) використовуються, хто залучений до процесу, які

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		107

показники якості продукту контролюються та як оцінюється ефективність виробництва. Ця інформація представлена в таблицях 7.6.-7.23.

Карта процесу управління якістю на етапах приймання та зберігання сировини наведено в таблиці 7.6.

Таблиця 7.6 Карта приймання та зберігання сировини

№	Найменування	Керівник
7.6	Приймання та зберігання сировини	Оператор приймального відділення, головний технолог, комірник
Мета	Контроль передбачає ретельну перевірку супровідної документації, візуальний огляд транспорту та тари, органолептичну оцінку зовнішнього вигляду та запаху сировини, відбір зразків для лабораторних аналізів, які дозволяють визначити відповідність сировини встановленим нормативним документам	
Входи		Виходи
Борошно, цукор, маргарин, повидло яблучне, вода, кориця, сода харчова, ванілін, сіль кухонна Супроводжувальна документація (паспорт, сертифікати, ТТН) Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних показників, та показників безпечності сировини Забезпечення збереженості сировини Виявлення псування сировини		Записи про якість і кількість отриманої сировини, "Журнал вхідного контролю", "Журнал техніко-хімічного контролю сировини", сировина, що відповідає вимогам НД або рішення про повернення неякісної сировини
Основні постачальники		Основні споживачі
Постачальники продовольчої сировини (борошно, цукор, маргарин, повидло тощо)		Складські приміщення Виробничий цех
Управління		
ДСТУ 46.004:2003 "Борошно пшеничне. Загальні технічні умови", ДСТУ 7028:2009 "Борошно вівсяне", ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови", ДСТУ 4465:2005 "Маргарин. Загальні технічні умови", ДСТУ 4228:2003 "Повидло. Загальні технічні умови", ДСТУ ISO 676:2005 "Прянощі. Номенклатура" (згідно загальної класифікації прянощів), ДСТУ 2156:93 "Натрій двовуглекислий (сода харчова). Технічні умови", ДСТУ 4534:2006 "Ванілін харчовий. Технічні умови", ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Загальні технічні умови", ДСТУ 7525:2014 "Вода питна. Вимоги та контроль якості". Декларація виробника, сертифікат якості та відповідності сировини, головний технолог		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Автомобіль, резервуари для тимчасового зберігання, фізико-хімічна та мікробіологічна лабораторії, склад, необхідне обладнання	Оператор приймального відділення, водій, завідувач лабораторії, лаборант, головний технолог, комірник

Показники оцінки	Відповідність сировини вимогам нормативної документації, включаючи аналіз супровідних документів, органолептичну оцінку та лабораторні дослідження. У разі виявлення невідповідностей, сировина повертається постачальнику. Результати аналізів фіксуються та використовуються для постійного вдосконалення процесу контролю якості.
-------------------------	--

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки борошна наведено в таблиці 7.7.

Таблиця 7.7 Карта процесу підготовки борошна

№	Найменування	Керівник
7.7	Зважування та просіювання борошна	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання борошна	
Входи		Виходи
Борошно		Зважене та очищене борошно
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, $\phi 2$	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки цукру наведено в таблиці 7.8.

Таблиця 7.8 Карта процесу підготовки цукру

№	Найменування	Керівник
7.8	Зважування та просіювання цукру	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання цукру	
Входи		Виходи
Цукор		Очищений цукор
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, $\phi 4$	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки води наведено в таблиці 7.9.

Таблиця 7.9 Карта процесу підготовки води

№	Найменування	Керівник
7.9	Очищення води	Оператор лінії, лаборант
Мета	Здійснити очищення води	
Входи		Виходи
Вода		Очищена вода
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Фільтраційне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки ваніліну наведено в таблиці 7.10.

Таблиця 7.10 Карта процесу підготовки ваніліну

№	Найменування	Керівник
7.10	Зважування та просіювання ваніліну	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання ваніліну	
Входи		Виходи
Ванілін		Очищений ванілін
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, $\varnothing 2$	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки кориці наведено в таблиці 7.11.

Таблиця 7.11 Карта процесу підготовки кориці

№	Найменування	Керівник
7.11	Зважування та просіювання кориці	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання кориці	

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Входи		Виходи
Кориця		Очищена кориця
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, $\varnothing 2$	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки соди харчової наведено в таблиці 7.12.

Таблиця 7.12 Карта процесу підготовки соди харчової

№	Найменування	Керівник
7.12	Зважування та просіювання соди	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання соди	
Входи		Виходи
Сода		Очищена сода
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, $\varnothing 4$	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки солі кухонної наведено в таблиці 7.13.

Таблиця 7.13 Карта процесу підготовки солі кухонної

№	Найменування	Керівник
7.13	Зважування та просіювання солі	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та просіювання солі	
Входи		Виходи
Сіль		Очищена сіль
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал

	Збірник, ваги, просіювач	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Просіювання, ø4	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки маргарину наведено в таблиці 7.14.

Таблиця 7.14 Карта процесу підготовки маргарину

№	Найменування	Керівник
7.14	Зважування та підігрів маргарину	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування та підігрів маргарину	
Входи		Виходи
Маргарин		Підігрітий маргарин
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, спеціальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Підігрів 30...40°C, 10..20 хв	

Карта процесу управління якістю на етапі підготовки повидла яблучного наведено в таблиці 7.15.

Таблиця 7.15 Карта процесу підготовки повидла яблучного

№	Найменування	Керівник
2.5.10	Зважування повидла	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити зважування повидла	
Входи		Виходи
Повидло		Зважене повидло
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Необхідна вага за рецептурою	

Карта процесу управління якістю на етапі приготування тіста наведено в таблиці 7.16.

Таблиця 7.16 Карта процесу приготування тіста

№	Найменування	Керівник
7.16	Приготування тіста	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити приготування тіста	
Входи		Виходи
Підготовлені інгредієнти		Приготоване тісто
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, спеціальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Консистенція, однорідність, колір, запах, смак, вологість, температура тіста	

Карта процесу управління якістю на етапі замішування тіста наведено в таблиці 7.17.

Таблиця 7.17 Карта процесу замішування тіста

№	Найменування	Керівник
7.17	Замішування тіста	Оператор лінії, технолог
Мета	Здійснити замішування тіста	
Входи		Виходи
Приготоване тісто		Замішане тісто
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний резервуар		Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, спеціальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Консистенція, однорідність, колір, запах, смак, вологість, пластичність, температура тіста	

Карта процесу управління якістю на етапі формування заготовок наведено в таблиці 7.18.

Таблиця 7.18 Карта процесу формування заготовок

№	Найменування	Керівник
7.18	Формування заготовок	Оператор лінії, технолог

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						113
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Мета	Здійснити формування заготовок	
	Входи	Виходи
	Замішане тісто	Сформовані заготовки
	Основні постачальники	Основні споживачі
	Приймальний резервуар	Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Збірник, ваги, спеціальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

Карта процесу управління якістю на етапі вирізання заготовок наведено в таблиці 7.19.

Таблиця 7.19 Карта процесу вирізання заготовок

№	Найменування	Керівник
7.19	Вирізання заготовок	Оператор лінії, технолог
Мета	Отримати заготовки заданої форми та розміру з розкатаного тіста згідно з технологічними вимогами.	
	Входи	Виходи
	Розкатане тісто	Вирізані заготовки
	Основні постачальники	Основні споживачі
	Розкочувальний модуль	Виробничий цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Машина для вирізання, формувальні насадки, транспортер, стіл	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

Карта процесу управління якістю на етапі випікання наведено в таблиці 7.20.

Таблиця 7.20 Карта процесу випікання

№	Найменування	Керівник
7.20	Випікання печива	Оператор лінії, технолог
Мета	Термічно обробити сформовані заготовки для отримання готового печива з відповідними органолептичними властивостями.	
	Входи	Виходи
	Вирізані заготовки	Випечене печиво
	Основні постачальники	Основні споживачі

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

Формувальна секція		Фасувальний цех
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Піч (тунельна, шафова тощо), транспортер, витяжка, термометри, таймери	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

Карта процесу управління якістю на етапі фасування печива наведено в таблиці 7.21.

Таблиця 7.21 Карта процесу фасування печива

№	Найменування	Керівник
7.21	Фасування печива	Оператор лінії, технолог
Мета	Термічно обробити сформовані заготовки для отримання готового печива з відповідними органолептичними властивостями.	
Входи		Виходи
Випечене печиво		Розфасоване печиво
Основні постачальники		Основні споживачі
Випікальний модуль		Склад готової продукції / логістика
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Фасувальна лінія, столи, транспортні стрічки, маркувальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

Карта процесу управління якістю на етапі пакування печива наведено в таблиці 7.22.

Таблиця 7.22 Карта процесу пакування печива

№	Найменування	Керівник
7.22	Пакування печива	Оператор лінії, технолог
Мета	Упаковка готового печива в транспортну та споживчу упаковку для забезпечення збереження якості продукту та зручності транспортування.	
Входи		Виходи
Розфасоване печиво		Упаковане печиво
Основні постачальники		Основні споживачі
Фасувальна лінія		Транспорт / склад готової продукції
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		115

Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Пакувальна лінія, автоматичне та ручне обладнання для пакування, маркувальне обладнання	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

Карта процесу процесу управління якістю на етапі зберігання запакованого печива наведено в таблиці 7.23.

Таблиця 7.23 Карта процесу проміжного зберігання запакованого печива

№	Найменування	Керівник
7.23	Проміжне зберігання	Оператор лінії, технолог, керівник складу
Мета	Забезпечити належні умови для зберігання готового печива, що дозволяє зберігати його якість та органолептичні властивості до наступного етапу обробки (фасування, пакування або транспортування).	
Входи		Виходи
Паковане печиво		Продукція готова до відправки
Основні постачальники		Основні споживачі
Пакувальна лінія		Логістика, склад готової продукції
Управління		
Технологічні інструкції, технолог, оператор лінії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Складські приміщення, стелажі, полиці, транспортери	Оператор лінії, технолог
Показники оцінки	Органолептичні та фізико-хімічні показники	

7.4. Удосконалення елементів системи управління якістю

Контроль якості важливий на всіх етапах виробництва печива, але особливо критичним є процес формування тістових заготовок. Консистенція тіста та дотримання правильної масової частки вологи прямо впливають на якість готового печива. Недотримання цих параметрів під час замісу може призводити до проблем з формуванням виробів, нерівномірного випікання та збільшення кількості відходів. Впровадження регулярного контролю на цьому етапі дозволяє підвищити ефективність виробництва, забезпечити стабільну якість печива та зменшити технологічні втрати.

7.4.1. Удосконалення процесів роботи з браком

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

Серед найбільш поширених статистичних інструментів контролю якості, який відрізняється простотою та комплексним підходом є «Контрольний листок (аркуш)» - засіб реєстрації даних. Суть цього інструменту полягає в зборі даних і автоматичного їх впорядкування для полегшення подальшого використання зібраної інформації про показники якості продукту. Для цього протягом декількох змін (наприклад, три зміни за тиждень) [46] заповнюють контрольні листки за прикладом, який наведений в табл. 7.24.

Таблиця 7.24 – Контрольний листок для оцінки

Найменування документа								Контрольний листок по видах дефектів тістових заготовок
Підприємство <u>ТОВ «Тетіївський пряник»</u> Цех №1 <u>Виробництво вівсяного печива</u> Дільниця <u>3</u> Дата <u>14.01.2025 р (денна зміна)</u>		Виріб <u>Печиво вівсяне Ніжне</u> Операція: <u>формування тістових заготовок</u> Контролер <u>Крохмальна</u>						Кількість продукції: <u>1340 шт</u>
Тип дефекту	Дані контролю							Всього
Маса заготовки	-	-	///	-	-	///	///	3
Діаметр	///	-	-	-	-	///	-	2
Утримування форми	-	-	-	-	///	-	-	1
Невідповідний загальний вигляд заготовки печива	-	-	-	///	///	-	-	2
Відбраковані заготовки в кількості вище 7% від маси партії	-	///	-	-	///	-	///	3

Примітка: Було здійснено фіксацію показників якості тістових заготовок печива в партіях протягом 10 змін за період 29.11-14.01.2026 р.

///- наявність дефекту

На підставі зібраних за допомогою контрольних листків даних (було складено 10 контрольних аркушів) складено таблицю сумарної кількості дефектів за період (табл. 7.25).

Таблиця 7.25 – Загальні результати реєстрації випадків наявності дефектів та порушень технологічного процесу формування тістових заготовок

Найменування дефектів	Кількість випадків у %		Зміна	
	Було	Стало		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Кваліфікаційна робота				Арк.
				117

Маса заготовки	10	5	-5
Діаметр	5	2	-3
Утримування форми	1	1	0
Невідповідний загальний вигляд заготовки печива	2	1	-1
Відбраковані заготовки в кількості вище 7% від маси партії	15	11	-4

Зменшення браку відбулося завдяки стабілізації консистенції тіста, що забезпечило більш рівномірну масу заготовок і дозволило уникнути нерівномірного випікання. Точне дозування тіста та правильне налаштування формувального обладнання вирівняло діаметр виробів і стабілізувало їхню форму, що скоротило кількість відбракування понад 7 % від маси партії.

Дотримання технологічних норм на лінії формування, уважна перевірка заготовок та своєчасне видалення дефектних одиниць зменшили дефекти загального вигляду та утримування форми. Ці дії забезпечили більш стабільну якість тістових заготовок, зменшили технологічні втрати і підвищили ефективність виробництва печива.

Позитивні зміни в наявності дефектів та порушень технологічного процесу до та після удосконалення наочно показано на рис.7.30.

За результатами загального аналізу отриманих контрольних листків, кількість випадків реєстрації дефектів, які пов'язані з відхиленням роботи відсадної машини, випадків перевищення кількості відходів, що негативно впливає на ефективність виробництва і збільшує витрати є мінімальними, тому робота машин для формування печива вівсяного є задовільною.



Рисунок 7.30 – Результати аналізу отриманих контрольних листків

Такий контроль якості рекомендовано проводити раз в 3 місяці у випадку відсутності скарг на якість та фіксації порушень на етапі пакування.

7.4.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва та документування цих процесів

Функціонування системи управління якістю неможливе без належної документації. На підприємстві діють технологічні інструкції, стандарти підприємства, карти контролю, програми перевірок обладнання, журнали навчання персоналу та протоколи відхилень. Документи узгоджуються з керівництвом, зберігаються у контрольованих місцях і регулярно оновлюються. Це дозволяє уникати ситуацій, коли працівник користується застарілою інформацією або виконує процеси не так, як передбачено технологією. Особливо це важливо під час зміни персоналу або введення нових операторів, адже правильне документування є запорукою стабільності.

Особливу увагу приділено управлінню невідповідною продукцією: під час виробництва печива можуть виникати різні відхилення — від неправильної форми до недотримання маси нетто або структурних дефектів після випікання. У таких випадках продукція негайно виділяється, маркується та вноситься до спеціального журналу. Після цього проводять аналіз причин

невідповідності, що дозволяє не просто усунути наслідки, а впливати на першопричини.

Для ТОВ «Тетіївський пряник» розроблено робочу процедуру «Управління записами» (*Додаток В*). Під час постачання може бути отримана сировина, що не відповідає вимогам нормативних документів за органолептичними, фізико-хімічними показниками чи споживчими властивостями, через порушення під час її отримання, транспортування або зберігання, що унеможливує її використання за призначенням. Таку сировину відбраковують під час вхідного контролю, вносять дані до журналу контролю сировини та допоміжних матеріалів і повертають постачальнику, складаючи акт невідповідності.

Виявлений виправний або остаточний брак документується технічним директором через оформлення акту (повідомлення) про брак, де вказується найменування забракованого виробу, його номенклатурний/технічний номер, тип браку, кількість забракованих виробів, сутність та причини браку, місце і дата його виявлення, фактична собівартість браку, винна сторона (працівник або постачальник матеріалів), а також ПІБ працівника, відповідального за виникнення браку (якщо винну особу встановлено).

Акт підписують працівник, який допустив брак, і той, хто прийняв виріб до комори (для виправного браку) або ізолятора браку (для остаточного). Акт наведено у *Додатку Г*.

При виявленні невідповідності зупиняється виробнича лінія, на якій вона була виявлена, напівфабрикат переміщується в спеціальні ємності, оформляється відповідна документація, беруться проби для визначення виду браку – виправного або остаточного. Якщо брак підлягає виправленню, напівфабрикат повертається на попередні етапи виробничого процесу для усунення невідповідності.

У разі виявлення остаточного браку, готова продукція, яка не відповідають встановленим вимогам і не може бути повернена в обіг після знезараження або переробки, підлягає утилізації або знищенню відповідно до

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		120

законодавства. Утилізація зазвичай проводиться одним із двох методів: вивезенням на спеціальні полігони для біологічного розкладання або переробкою з подальшим використанням для годівлі тварин чи як добриво.

Висновки за розділом 7

Розглянуто систему управління якістю ТОВ «Тетіївський пряник». Проведено аналіз результативності та ефективності системи менеджменту якості, а також відповідність показників якості нормативним документам і застосовуваних методів контролю на різних етапах виробництва. Використання контрольних листків і регулярний моніторинг показників тіста забезпечують стабільну консистенцію та правильну масу заготовок, точне дозування та формування діаметра виробів.

Увага до технологічних норм і перевірка заготовок на лінії зменшують дефекти форми та загального вигляду печива, що скорочує кількість відбракування та технологічні втрати. Завдяки цьому виробництво стає ефективнішим, а готова продукція відповідає вимогам безпечності та якості харчових продуктів, зберігаючи стабільність показників протягом всього циклу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		121

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності ТОВ «Тетіївський пряник»

На кондитерських підприємствах основними джерелами забруднення атмосфери є продукти згоряння палива у топках хлібопекарських печей та парових котлів. Переважно тунельні печі, які експлуатуються в цехах виробництва борошняних кондитерських виробів, працюють на природному газі. У цьому випадку головними забруднювачами повітря виступають оксиди азоту та вуглецю. Крім того, негативний вплив на повітря здійснюють гази, що виділяються з компресорних установок складів безтарного зберігання борошна під час переміщення борошна до силосів за допомогою пневматичного транспорту.

В технології борошняних кондитерських виробів процеси бродіння відбуваються протягом мінімальної тривалості, а дріжджі пресовані та інші напівфабрикати використовуються набагато рідше, порівняно з хлібопекарськими підприємствами, тому такі забруднення присутні в незначній кількості.

Борошно є ключовим компонентом у виробництві борошняних кондитерських виробів. За умови герметичного обладнання та належного закриття ліній подачі борошна, запилювання зазвичай мінімізується. Однак пил може з'являтися в місцях пересипання борошна під час транспортування або в процесі приготування сумішей. Особливо ризик зростає при використанні тарного методу транспортування, де пил виступає потенційним джерелом забруднення.

Другим джерелом утворення пилу можуть бути операції на розсіві та робота окремих видів тістомісильного обладнання. Приміщення, де найбільш ймовірно запилення, включають: зони тарного і безтарного зберігання борошна, приміщення зберігання борошна в мішках з

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		122

пневмомішкоприймачем, зону мішковибивальної машини, ділянки просіювання та зважування, а також завальні ями [47].

Органічний пил, утворений борошнями частками, має рослинне походження, але також може містити мінеральні домішки. Ці домішки виникають через вторинне пилоутворення (після осідання пилу на обладнанні та його повторного підняття в повітря). У складі борошняного пилу розміри частинок розподіляються наступним чином: до 1 мкм – 30,4%, 1–5 мкм – 36,8%, 5–10 мкм – 18,3%, більше 10 мкм – 14,5%.

Цукровий пил складається з часточок кристалів цукру або самих кристалів розміром до 0,2–0,3 мм. Цей вид пилу вирізняється гігроскопічністю, і його вологість змінюється залежно від рівня вологості повітря в приміщенні. Борошняний пил має вибухонебезпечний характер і негативно впливає на здоров'я працівників при тривалому перебуванні в запиленому середовищі, що може призвести до розвитку професійних захворювань. У разі перевищення гранично допустимої концентрації пилу в повітрі виникає ризик вибуху. Газові та парові забруднення часто невидимі для ока і не мають запаху, що робить їх особливо небезпечними. Ґрунтові зони на території заводу можуть забруднюватися виробничими відходами, такими як паперові та картонні коробки, металеві та скляні контейнери, дерев'яна тара, пластмасові діжки, органічні залишки, баласт і горючі матеріали. Це призводить до значних порушень санітарного режиму. Окрім забруднення повітря і водних ресурсів, виробнича діяльність сприяє забрудненню ґрунтів через атмосферні викиди, залишки пестицидів і промислові відходи [48].

Природний пил присутній у повітрі за звичайних умов проживання людини в концентраціях від 0,1 до 0,2 мг/м³. У промислових районах, де розташовані великі підприємства, такі показники не опускаються нижче 0,5 мг/м³, а на робочих місцях рівень запиленості може досягати навіть 100 мг/м³.

Гранично допустима концентрація (ГДК) для нейтрального пилу без токсичних властивостей складає 10 мг/м³. До другорядних джерел забруднення довкілля належать такі процеси, як: робота котельних установок;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		123

функціонування холодильного обладнання, при якому викидається холодоагент; зварювання металів із виділенням аерозолів (окисів заліза, марганцю та їхніх сполук); а також процеси, пов'язані із замочуванням інструментів чи деталей, що супроводжуються утворенням абразивного та металевого пилу. З метою зниження негативного впливу на навколишнє середовище організуються санітарно-захисні зони шириною від 100 до 300 м, які облаштовують насадженнями кущів, дерев і квітників. Зелені насадження виконують важливу пилозахисну роль. Для затримання дрібнодисперсного борошняного пилу використовуються рукавні фільтри, через які запилене повітря проходить та очищується від механічних домішок. Повітря, що викидається в атмосферу, має відповідати встановленим санітарним нормам щодо вмісту пилу. На виробничих ділянках застосовується припливно-витяжна вентиляція. Для зменшення викидів твердих частинок у повітря встановлюються циклони. Перед викидом в атмосферу аспіраційне повітря необхідно очищати від пилу методом розсіювання через факельні викиди. У приміщеннях використовують профілактичні заходи для мінімізації концентрації пилу, зокрема, здійснюють регулярне вологе прибирання. Машини і механізми, які можуть бути джерелами пило- чи газоутворення, герметично закупувають та оснащують місцевими витяжними пристроями, зокрема зонтами для видалення повітря та пилоуловлювачами. У приміщеннях із підвищеною пилоутвореністю циркуляція повітря заборонена. Процеси зберігання та підготовки сировини виконуються у герметичних приміщеннях, щоб уникнути потрапляння шкідливих речовин у повітря. Ефективним заходом боротьби із забрудненням у цехах є ізоляція та герметизація джерел шкідливих викидів через спеціальні камери чи бокси для розміщення обладнання. Очищення від цукрового пилу проводиться за допомогою краплинних уловлювачів. Стічні води підприємств підлягають сегментації: нормативно чисті води містять мінімальні забрудники і не потребують додаткового очищення, тоді як забруднені води потребують біологічного очищення на спеціалізованих спорудах [48].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						124
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8.2. Управління відходами на виробництві

Основними відходами, яку можуть утворюватись на кондитерських підприємствах є залишки тари, пакувальних матеріалів, етикеток, одноразові або багаторазові рукавички, шапочки, паливо-мастильні матеріали, люмінесцентні лампи, паперові та пластикові відходи з санвузлів, місць обробок рук тощо.

Відходи виробничі класифікують так:

1. Технологічні дефекти виникають через порушення рецептури, неправильно виконані етапи технологічного процесу, використання неякісної сировини, а також через недотримання умов зберігання і транспортування готової продукції. Це призводить до отримання кондитерських виробів із неповністю пропеченим або сирим м'якушем, надмірно підгорілих, деформованих або з механічними пошкодженнями.

2. Санітарні відходи утворюються в процесі замішування і формування тіста, а також через негерметичність технологічного обладнання. Зазвичай ці відходи забруднені і не підлягають поверненню у виробництво через їхній санітарний стан. До санітарного браку також належить цукровий пил, що накопичується на підлозі або мішках. Повторна переробка таких відходів суворо заборонена.

У процесі виготовлення вівсяного печива утворюється певна кількість побічної продукції та відходів. Хоча вторинні продукти в рамках цієї технології не виробляються, однак на різних етапах - підготовка сировини, формування тіста, випікання, пакування - утворюються виробничі відходи.

До таких відходів належать обрізки тіста, дефектні вироби (наприклад, з порушенням форми, тріщинами, підгорілою поверхнею), залишки пакувальних матеріалів (полімерна плівка, картонні елементи тощо). Належна класифікація та утилізація таких відходів дозволяє оптимізувати виробничий процес, зменшити втрати сировини та покращити екологічну ситуацію. Відходи сортуються за типами, підлягають документальному обліку та

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		125

утилізуються згідно з чинним законодавством України. Частина харчових залишків може використовуватись як корм для сільськогосподарських тварин за наявності відповідного ветеринарного дозволу.

Таблиця 8.1 - Види та характеристика відходів виробництва

№ п/п	Найменування відходів	Джерело виникнення	Спосіб утилізації
1	Обрізки тіста	Формування печива	Використання на корм
2	Браковане печиво	Порушення форми/вигляду	Утилізація/здача на корм
3	Паперові/полімерні залишки	Упакування	Здача на вторсировину

Мастильні матеріали на території фабрики зберігаються на дерев'яних піддонах, щоб уникнути забруднення ґрунту. Відпрацьовані мастильні речовини збираються та передаються на утилізацію. Зливання моторних масел у каналізацію суворо заборонено.

Санітарні відходи використовуються для годівлі сільськогосподарських тварин, птиці та риби. Під час виробництва упаковки на підприємствах утворюються картонні відходи, які здаються на вторинну переробку як макулатура. Люмінесцентні лампи також передаються спеціалізованим організаціям для переробки. Для запобігання забрудненню ґрунту на підприємстві проводяться своєчасний збір, вивезення та знешкодження як рідких, так і твердих виробничих відходів, таких як мастильні матеріали та промислове сміття.

Висновок до розділу 8

Виробництво ТОВ «Тетіївський пряник» супроводжується утворенням атмосферних викидів, стічних вод і відходів, характерних для кондитерських підприємств. Основними джерелами впливу на повітря є робота печей, котельного обладнання та операції з сипкими матеріалами. Найбільш значущий вплив мають утворення борошняного і цукрового пилу, а також продукти згоряння палива, що вимагає ефективної роботи систем вентиляції, аспірації та герметизації обладнання. Використання циклонів, рукавних

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		126

фільтрів і локальних витяжних пристроїв сприяє зменшенню пилового забруднення в робочій зоні.

Додатково забезпечуються організація санітарно-захисної зони і постійне вологе прибирання, що обмежують поширення пилу. Стічні води поділяються за рівнем забруднення, що дозволяє застосовувати відповідні методи їх очищення. Система управління відходами включає сортування, облік і передачу для утилізації або повторної переробки. Харчові та пакувальні відходи використовуються раціонально, тоді як небезпечні передаються спеціалізованим організаціям.

Реалізація комплексу екологічних заходів гарантує підтримання належного санітарного стану на виробництві та дотримання норм екологічної безпеки.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		127

РОЗДІЛ 9. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ТОВ «ТЕТІЇВСЬКИЙ ПРЯНИК»

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Закон України «Про охорону праці» № 2694-ХІІ із змінами визначає основи забезпечення конституційного права працівників на захист життя та здоров'я в процесі праці, встановлює порядок організації безпечних та здорових умов роботи, регулює взаємовідносини між роботодавцем і працівниками щодо охорони праці, гігієни та безпечного виробничого середовища.

На ТОВ «Тетіївський пряник» управління охороною праці здійснює керівництво підприємства, координуючи роботу служби охорони праці та керівників цехів і дільниць. Політика підприємства спрямована на поступове зниження рівня шкідливих та небезпечних факторів, що впливають на здоров'я працівників, шляхом підвищення рівня безпеки, дотримання технологічних вимог та встановлення персональної відповідальності кожного працівника за безпечність виконуваних робіт.

На виробництві печива вівсяного «Ніжне» існують різноманітні небезпечні та шкідливі фактори. До психофізіологічних належать монотонність роботи та тривала концентрація уваги, що призводить до підвищеної стомлюваності і зниження продуктивності. Хімічні фактори включають вплив засобів для миття та дезінфекції обладнання, які можуть подразнювати шкіру та слизові оболонки. Фізичні фактори включають шум від роботи обладнання, рухомі частини машин, контакт із гарячими поверхнями та механічними деталями, що вимагає дотримання правил безпеки і використання засобів індивідуального захисту [49, 50].

Для мінімізації професійних ризиків усі працівники проходять обов'язковий медичний огляд перед допуском до роботи, а також систематичне навчання з питань охорони праці, що включає проведення вступного, первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів.

Вступний інструктаж проводиться з усіма новоприйнятими

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		128

працівниками, учнями та студентами, які залучаються до виробничого процесу, незалежно від їхнього попереднього досвіду роботи.

Первинний інструктаж здійснюється безпосередньо на робочому місці перед початком виконання обов'язків. Він включає стажування під керівництвом досвідченого працівника, формування навичок безпечного користування обладнанням та перевірку практичних умінь.

Повторний інструктаж проводиться з усіма працівниками періодично – не рідше одного разу на шість місяців, а для робіт із підвищеною небезпекою – один раз на три місяці. Його мета – закріплення знань та контроль дотримання вимог охорони праці.

Позаплановий інструктаж здійснюється у випадках змін у технологічному процесі, введення нового обладнання або нормативних документів, а також після аварійних ситуацій чи тривалої перерви в роботі (понад 30 календарних днів).

Цільовий інструктаж організовується у разі виконання разових робіт, ліквідації аварій, проведення ремонтних або навантажувально-розвантажувальних робіт, а також під час проведення масових заходів чи екскурсій на підприємстві.

Перевірка знань із питань охорони праці здійснюється у формі усного опитування, тестування та практичної демонстрації отриманих навичок. За результатами перевірки складається протокол, який є підставою для подальшого допуску працівника до роботи [50].

9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Тетіївський пряник»

Засоби та заходи щодо нормалізації параметрів мікроклімату та чистого повітря (ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»). У холодну пору року виробничі приміщення обігриваються для забезпечення комфортних умов праці та збереження здоров'я працівників, що сприяє підвищенню їхньої працездатності. Для цього створюються стабільні

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		129

метеорологічні умови, а також встановлюється обладнання для кондиціонування повітря, яке забезпечує оптимальні параметри мікроклімату.

У цеху виготовлення цукристих кондитерських виробів джерелами шуму та вібрації є робоче обладнання, яке функціонує на основі електродвигунів. Серед такого обладнання – відливальні та збивальні машини, загортально-пакувальні агрегати і конвеєри. Норми технологічної вібрації регулюються стандартом ДБН А.3.2-2-2009 та ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «Вібраційна безпека. Загальні вимоги», і встановлені показники не перевищують допустимих значень. Санітарні норми визначають прийнятні параметри загальних і локальних вібрацій на робочих місцях: при частоті до 11 Гц – зміщення (мм), при частоті 11–355 Гц – віброшвидкість (мм/с), при частоті понад 355 Гц – віброприскорення (мм/с²).

Допустимий рівень шуму на робочих місцях врегульовано стандартом ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» і не повинен перевищувати 90 дБ. У процесі роботи виробничих ліній рівень шуму від обладнання відповідає зазначеним нормам.

Для зниження шуму і вібрації на підприємстві впроваджено кілька заходів. Усе обладнання з динамічною напругою встановлено на спеціальні фундаменти для мінімізації вібрації. Застосовуються звукоізоляційні загороджуючі конструкції, такі як стіни та кожухи, проводиться встановлення звукопоглинальних пристроїв. Також впроваджено раціональний режим роботи і відпочинку працівників та використання індивідуальних засобів захисту. Найбільш шумне обладнання, наприклад компресори та повітродувки, розміщено в ізольованих приміщеннях.

Освітлення в цеху організовано з використанням природних і штучних джерел світла відповідно до вимог ДБН В.2.5-28-2018 «Природне та штучне освітлення. Норми проектування». Підприємство оснащено природним боковим освітленням, що забезпечує комфортні умови для роботи працівників.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		130

Природне освітлення надходить у приміщення через віконні отвори. Обладнання та використання освітлювальних електроприладів на заводі відповідають вимогам «Правил технічної експлуатації споживачів» та «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

Комбіноване освітлення включає загальне та локальне висвітлення. Воно передбачене для виконання робіт I-VIII розрядів точності із зоровими вимогами, а також у випадках, коли потрібно забезпечити зосереджене освітлення без утворення різких тіней.

Передбачено спеціальну мережу з низькою напругою для підключення переносних світильників і ручних електроінструментів. У виробничому цеху облаштовано аварійне освітлення, яке забезпечує безпеку обслуговуючого персоналу та можливість евакуації людей у разі відключення основного освітлення.

В усіх виробничих приміщеннях передбачено системи загального, локального та комбінованого освітлення.

Передбачені наступні побутові приміщення:

- Роздягальні для робочого одягу, що розташовані окремо від приміщень для зберігання вуличного й домашнього одягу, обладнані лавками та індивідуальними шафами з окремими секціями для кожного працівника.

- Умивальники, змонтовані в спеціальних приміщеннях поруч із роздягальнями; частина умивальників розташована безпосередньо у виробничих приміщеннях.

- Душові кімнати, розміщені біля роздягалень, обладнані передбанниками. Їх кількість визначається з урахуванням забезпечення певної норми душових сіток на максимальну кількість працівників зміни.

9.3. Електробезпека на ТОВ «Тетіївський пряник»

З метою захисту працівників від ураження електричним струмом усе обладнання заземлене. Окрім цього, встановлена система аварійного відключення живлення у разі перевантаження електромережі.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		131

Електротехнічне обладнання заводу повністю відповідає умовам навколишнього середовища в кожному з приміщень, де воно знаходиться. Провідники та кабелі належним чином захищені спеціальними покриттями: вони поміщені в металеві труби відповідного діаметра чи гнучкі металеві рукави. Електродвигуни мають металевий захист, а для їх ввімкнення використовуються рубильники закритого типу.

Захист будівлі від ударів блискавки забезпечується за допомогою з'єднання металевих ферм перекриття сталевими смугами перетином 40×4 мм по периметру будівлі. Ці елементи з'єднані зі струмопровідниками із круглої сталі діаметром 12 мм, які проходять по стінах приміщень і підключені до блискавкозахисного контуру заземлення [51].

У виробничих, майстерних, лабораторних та інших приміщеннях розроблено інструкції з пожежної безпеки і схеми евакуації на випадок пожежі. Всі документи затверджені роботодавцем, вивчені працівниками в рамках виробничого навчання та розміщені на видимих місцях для загального ознайомлення. Підготовка працівників з питань протипожежної безпеки передбачає як первинний, так і періодичний інструктаж безпосередньо на робочих місцях. Для ліквідації пожежі на початковій стадії використовуються основні засоби пожежогасіння: порошкові вогнегасники (типу ОП), ящики з піском, лопати, відра, а також внутрішні пожежні крани, що розміщені на висоті 1,35 м від рівня підлоги.

9.4. Пожежна безпека на ТОВ «Тетіївський пряник»

Пожежна безпека на підприємстві забезпечується виконанням заходів, які розподіляються за призначенням на чотири основні групи:

1. Заходи, спрямовані на гарантування пожежної безпеки у процесі виробництва, експлуатації обладнання, зберігання сировини та готової продукції.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		132

2. Будівельно-технічні заходи, розроблені для усунення причин виникнення пожеж, забезпечення вогнестійкості будівельних конструкцій та обмеження поширення вогню й вибухів у разі їх виникнення.

3. Організаційні заходи, які передбачають створення пожежної охорони, навчання персоналу методам запобігання пожежам і правильному використанню первинних засобів гасіння.

4. Дії щодо підбору ефективних засобів боротьби з пожежами, облаштування систем пожежного водопостачання, монтажу пожежної сигналізації та створення запасів необхідного обладнання та матеріалів.

Для попередження пожеж і вибухів впроваджуються такі заходи: автоматичне блокування приводів груп механізмів; організація ефективного зв'язку; забезпечення вільного доступу до обладнання; встановлення датчиків рівня заповнення бункерів; герметизація агрегатів; облаштування аспіраційної мережі з вибухорозрядниками [50].

Висновки за розділом 9

Система охорони праці на підприємстві ТОВ «Тетіївський пряник» спрямована на забезпечення дотримання всіх нормативних вимог і створення безпечних умов праці на кожній виробничій ділянці. У межах підприємства чітко розподілено обов'язки серед посадових осіб для організації та контролю заходів безпеки. Ведеться необхідна документація, яка охоплює питання охорони праці, проведення інструктажів і реєстрацію відповідних подій. Запроваджено вступні, первинні та повторні інструктажі, а також організовано навчання і перевірку знань працівників з питань безпеки праці, пожежної безпеки та алгоритмів дій у разі аварій.

Співробітники отримують інформацію про потенційні виробничі ризики, правила експлуатації обладнання та використання засобів індивідуального захисту. Робочі місця підтримуються у технічному й санітарному стані, що відповідає чинним санітарно-гігієнічним нормам. Контролюються параметри мікроклімату, рівні шуму та запиленості,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		133

функціонування вентиляційних систем і якість освітлення. Все обладнання регулярно проходить технічне обслуговування, використовується захисне огороження й блокувальні пристрої.

Для запобігання травматизму та професійним захворюванням підприємство впроваджує профілактичні заходи, організовує медичні огляди працівників та забезпечує їх спеціальним одягом. У випадках небезпечних ситуацій функціонують визначені процедури повідомлення, локалізації інцидентів і розслідування їх причин.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		134

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

ТОВ «Тетіївський пряник» є перспективним підприємством, що поєднує традиційні технології з сучасними підходами до управління виробництвом і збутом, що забезпечує йому конкурентоспроможність на внутрішньому ринку.

Система управління якістю є ключовим інструментом забезпечення стабільності виробництва та підвищення конкурентоспроможності продукції ТОВ «Тетіївський пряник».

Проаналізовано повний цикл технологічного виробництва вівсяного печива «Ніжне» на підприємстві ТОВ «Тетіївський пряник». Технологічний процес є багатоступеневим та включає підготовку сировини, приготування тіста, формування та випікання виробів, охолодження, пакування та реалізацію продукції.

До основної сировини при виготовленні печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник» належать пшеничне борошно першого сорту, вівсяне борошно, маргарин, цукор, повидло яблучне, ванілін, кориця, сода харчова, сіль кухонна та питна вода. До допоміжної сировини належать такі інгредієнти, як сода, сіль, вода питна, а також ванілін та кориця.

Також розглянуто вимоги до пакувальних матеріалів, що використовуються для фасування та транспортування печива. У виробництві печива «Ніжне» застосовуються комбіновані полімерні матеріали (пакети, лотки) та гофровані картонні коробки, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам та забезпечують збереження споживчих властивостей продукції протягом усього терміну придатності.

Проведено продуктовий розрахунок рецептури печива вівсяного «Ніжне», потреби в сировині, напівфабрикатах власного виробництва, пакувальних матеріалах та тарі. Наведено обладнання, що дозволяє автоматизувати більшість етапів виробництва, що значно знижує вплив людського фактора, мінімізує ймовірність помилок, сприяє дотриманню

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		135

санітарно-гігієнічних норм і підвищує загальний рівень безпеки харчової продукції.

Підприємство має розвинену інженерну інфраструктуру, яка дозволяє підтримувати безперервний виробничий процес.

Проведено розрахунок площ складських приміщень для сировини, пакувальних матеріалів, тари, площ холодильних камер.

Описано принципи дотримання FIFO на ТОВ «Тетіївський пряник» при прийманні сировини та відвантаженні готового печива вівсяного.

Показано, що система управління якістю на ТОВ «Тетіївський пряник» забезпечує стабільність виробничих процесів та контроль усіх етапів виготовлення печива «Ніжне». Політика та цілі у сфері якості визначають стратегічні напрями роботи, а процесний підхід дозволяє прогнозувати та усувати відхилення.

Особлива увага приділена управлінню документацією, навчанням персоналу та контролю невідповідної продукції. Додатково оцінка ефективності СУЯ за ключовими показниками дозволяє керівництву вчасно реагувати на проблеми і коригувати процеси, що робить систему динамічною та практично корисною.

Система охорони праці на ТОВ «Тетіївський пряник» забезпечує дотримання нормативних вимог та безпечних умов праці. Визначено відповідальних осіб за впровадження й контроль заходів безпеки, а також організовано навчання персоналу щодо профілактики травматизму та реагування на надзвичайні ситуації.

Екологічна політика ТОВ «Тетіївський пряник» відповідає чинним нормам екологічного законодавства. Підприємство має офіційний дозвіл на викиди в атмосферу та здійснює утилізацію рідких і твердих відходів відповідно до затверджених вимог. Системи очищення повітря та води працюють належним чином, забезпечуючи дотримання встановлених екологічних стандартів.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		136

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сіднева Ж. К., Рибачук-Ярова Т. В. Проблеми якості і безпечності харчових продуктів в контексті забезпечення продовольчої безпеки. Сучасні парадигми розвитку конкурентоспроможного агропромислового виробництва: кол. моногр. Умань: Візаві, 2013. С. 269-276.

2. Котелевич В. А., Гуральська С. В., Гончаренко В. В. Вплив якості і безпечності харчових продуктів на здоров'я та добробут населення. *Scientific Progress & Innovations*, 2023. №26(2), С. 96-104.
<https://doi.org/10.31210/spi2023.26.02.17>

3. Сорокіна А. М. Тенденції розвитку сучасної кондитерської галузі України. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, 2023. №7. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-04-15>

4. Проблеми з імпортом, внутрішнім попитом та декомунізацією. Що відбувається на українському ринку кондитерських виробів *Веб-портал: Бізнес/медіа бюро економіка+*. URL: https://delo.ua/agro/problemi-z-importom-vnutrisnim-popitom-ta-dekomunizacijeyu-shho-vidbuvajetsya-na-ukrayinskomu-rinku-konditerskix-virobiv-427683/#google_vignette. (дата звернення 12.01.2026).

5. Загрічанська А. В., Голюк В. Я. Аналіз сучасного кондитерського ринку України. Актуальні проблеми економіки і управління. 2021. № 15. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/226703>

6. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР від 23.12.1997 р. Офіційний сайт Верховної ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр#Text> (дата звернення 20.01.2026 р).

7. Закон України «Про захист прав споживачів» № 1024-ХІІ від 12.05.91 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text> (дата звернення 31.01.2026 року)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		137

8. Закон України «Про предмети і матеріали, призначені для контакту з харчовими продуктами» № 2573-IX від 06.09.2022 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2718-20> (дата звернення 31.01.2026 року)

9. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» № 1393-XIV від 01.10.2023 Офіційний сайт Верховної ради України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1393-14#Text> (дата звернення 20.01.2026 р.).

10. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015, IDT). [Чинний від 01.07.2016] Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДЦ», 2016. 44 с.

11. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). [Чинний від 01.07.2016] Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДЦ», 2016. 31 с.

12. Долішній В. І., Ткаченко О. В. Управління якістю: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 312 с.

13. Соловійов В. П., Кузнецова Л. М. Системи управління якістю продукції: теорія і практика. Харків : ХНАМГ, 2018. 280 с.

14. Панченко М. Управління якістю: теорія та практика. Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 228 с.

15. Офіційний сайт ТОВ «Тетіївський пряник». URL: <https://tetievskij-zavod-prodtovarov.uaprom.net>. (дата звернення 20.01.2026 р.)

16. Організаційна структура управління: типи і характерні особливості. URL: https://pidruchniki.com/15880315/menedzhment/organizatsiyna_struktura_upravlinnya_tipi_harakterni_osoblivosti (дата звернення 20.01.2026 р.)

17. Іоргачова К. Г., Гордієнко Л. В., Толстих В. Ю., Коркач Г. В. Проектування підприємств кондитерської промисловості Навчальний посібник. Харків : Факт, 2019. 360 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		138

18. Оболкіна В. І., Дудко С. Д., Сидорченко Є. Б., Кожанов Ю. Г. Борошняні кондитерські вироби: технологія та устаткування. Київ : Фірма «ІНКОС», 2021. 350 с.

19. Новікова О. В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Київ : Світ книг, 2019. 398 с.

20. ГСТУ 46004 – 99. Борошно пшеничне. Технічні умови [Чинний від 1999.08.15]. Київ: Мінагропромислового комплексу України, 1999. 9 с.

21. ДСТУ 4623:2023. Цукор. Технічні умови [Чинний від 2023.11.01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2023. 13 с.

22. ДСТУ 6072:2009 Повидло. Загальні технічні вимоги. [Чинний від 01.03.2005]. Київ: Держспоживстандарт України. 2005. 9 с.

23. ДСТУ 4465:2005. Маргарин. Загальні технічні умови. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. 10 с.

24. ТУ У 10.8 37935852:003:2021; Сода харчова. Загальні технічні умови.

25. ТУ У 10.8-01553439-008:2016 Ванілін. Загальні технічні умови.

26. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови [Чинний від 2017.07.01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 11 с.

27. Дробот В. І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. Довідник: навч. посіб. 2-е вид., перероб. і допов. Київ, «ПрофКнига», 2019. 580 с.

28. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13.05.2013 № 368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 18 травня 2013 р. за № 774/23306. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0774-13#Text> (дата звернення 20.01.2026 р.)

29. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.05.2006 № 256 «Про затвердження Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs¹³⁷ та Sr⁹⁰ у продуктах харчування та питній воді» зареєстрований в Міністерстві юстиції України 17 липня 2006 р. за №

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		139

845/12719. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0845-06#Text> (дата звернення 20.01.2026 р.)

30. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2016 № 55 «Про затвердження Гігієнічних нормативів і регламентів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 10 лютого 2016 р. за № 207/28337. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0207-16> (дата звернення 20.01.2026 р.)

31. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 «Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті»: Постанова Головного державного санітарного лікаря України Міністерства охорони здоров'я України від 20.09.2001 р. №137. *Офіційний сайт Верховної ради України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0137588-01#Text> (дата звернення 20.01.2026 р.)

32. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості [Чинний від 2015.02.01]. Київ : Держспоживстандарт, 2014. 16 с.

33. ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.03.2013]. Розр.: Технічний комітет стандартизації «Упаковка, тара, пакувальні матеріали» (ТК 120), 2012. с. 15.

34. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови [Чинний від 2005.07.15]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 27 с.

35. ДСТУ 3781:2014 Печиво. Загальні технічні умови [Чинний від 2015.07.01]. Київ : Держспоживстандарт, 2015. 20 с.

36. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» № 2639-VIII від 06.12.2018 р. Офіційний сайт Верховної ради України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19> (дата звернення 20.01.2026 р.)

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		140

37. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів: навч. посібник / за ред. В. І. Дробот. Київ : Видавництво «Кондор», 2015. 972 с.

38. Tjia F. A. Comparison of Efficiency Between FIFO AND LIFO Methods for Food and Beverage Business Sector. SSRN, 2023. 14 p.

39. Blokdyk G. FIFO Method a Complete Guide - 2020 Edition. Emereo Pty Limited: 5STARCOOKS, 2021. 300 p.

40. Кривощоків В. І., Друян В. М. Управління якістю та системи управління: Навч. посібник. Донецьк: Норд-Прес, 2004. 350 с.

41. Antiushko D. Implementation of standard ISO 9001:2015 provisions to improve quality management systems. *Commodity science. Technologies. Engineering*, 2016. Vol. 21(1). Pp. 71–79.

42. Система менеджменту якості згідно ДСТУ ISO 9001:2015 у компанії ДП-Україна. URL: https://gmt.net.ua/novini/sistemi-upravlinnya-yakistyu-vimogidst/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 20.01.2026 р.)

43. Русавська В. Методологія менеджменту якості на засадах міжнародних стандартів ISO серії 9000 в Україні. *Підприємництво і торгівля*, 2025. №44. С. 42-51. <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2025-44-06>

44. TMS Academy. Документація для ISO 9001. Процедури. URL: <https://academy.tms.ua/uk/blog-uk/dokumentatsiia-dlia-iso-9001/> (дата звернення 20.01.2026 р.)

44. Тітомир Л. А.; Власюк К. В.; Кравченко Я. В. Управління якістю та безпекою харчових продуктів : навчально-методичний посібник. Одеса : Міжнар. гуманітар. ун-т, 2022. 130 с.

45. Кійко В. В.; Мельник О. П.; Кузьмін О. В.; Попова Н. В. Системи управління якістю на підприємствах харчової промисловості : навчальний посібник. Одеса : Олді плюс, 2023. 278 с.

46. Кузьміна Т. О., Євтушенко В. В. Системи управління якістю. Київ : Університетська книга, 2025. 500 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		141

47. Петрук В. Г.; Васильківський І. В.; Петрук Р. В.; Крусір Г. В. Технології захисту навколишнього середовища. технології поводження з відходами харчових виробництв. Олді-плюс: Херсон, 2019. С. 250-400.

48. Левандовський Л. В.; Бублієнко, Н. О.; Семенова О. І. *Природоохоронні технології та обладнання*, підруч. НУХТ: Київ, 2013. 275 с.

49. Закон України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 2694-ХІІ (зі змінами від 18.11.2012).

50. Запорожець О. І., Франчук Г. М., Боровик І. М. Охорона праці: підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 264 с.

51. Охорона праці на підприємствах харчових та переробних виробництв. URL: <http://pandia.org/text/79/484/27762-2.php> (дата звернення 20.01.2026 р.)

52. Методичні рекомен. до викон. випускної кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» денної та заочної форми навчання / уклад. С. І. Усатюк, Л. Ю. Арсеньєва, В. М. Сидор, та ін. Київ : НУХТ, 2023. 53 с.

53. Awuchi C. G. HACCP, quality, and food safety management in food and agricultural systems. *Cogent Food & Agriculture*, 2023. Vol.9. Pp. 1-29. Doi: 10.1080/23311932.2023.2176280.

54. Aslam M., Aslam E., Shahbaz M. Emerging trends in food safety and quality management. *Insights-Journal of Health and Rehabilitation*, 2025. Vol. 3. Pp. 851-859. Doi: 10.71000/dtdm8185.

55. Susanto D. A., Suef M., Karningsih P. D., Prasetya, B. Quality Management System Model for Food SMEs. *Sustainability*, 2026. Vol. 202618(2), P. 890. <https://doi.org/10.3390/su18020890>.

56. Zwietering M. Risk assessment and risk management for safe foods: Assessment needs inclusion of variability and uncertainty, management needs

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		142

discrete decisions. International journal of food microbiology, 2015. Doi: 213. 10.1016/j.ijfoodmicro.2015.03.032.

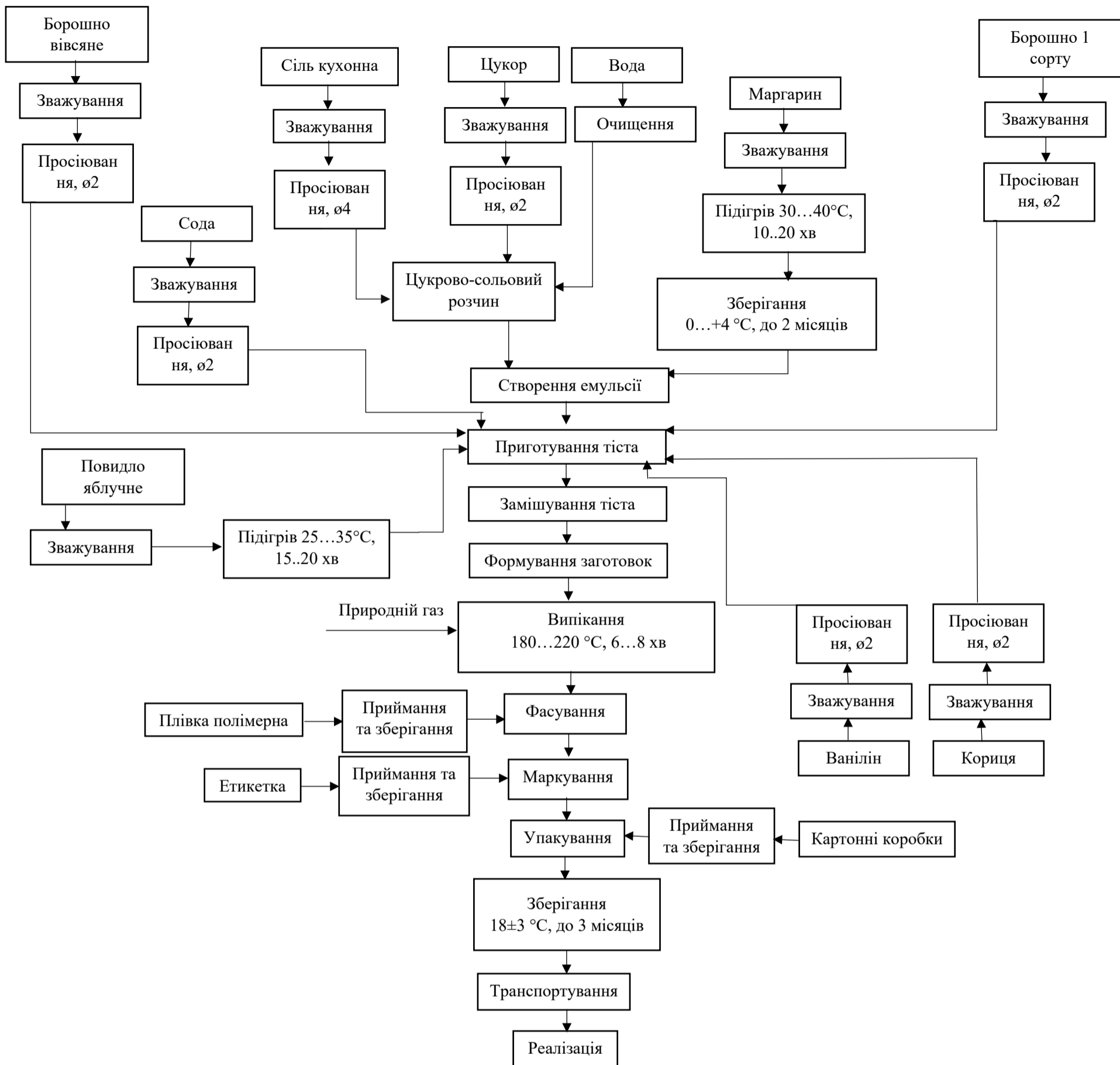
57. Lukacs M., Toth F., Horvath R., & Friedrich L. Advanced Digital Solutions for Food Traceability. Journal of Sensor and Actuator Networks, 2025. Doi: 14. 21. 10.3390/jsan14010021.

58. Головка С. І., Коваленко М. П. Сучасні системи управління якістю на харчових підприємствах. *Харчові технології та інновації*, 2024. №2. С. 34–42.

59. Петрова О. В. Технології забезпечення безпечності кондитерських виробів: навчальний посібник. Київ: Видавництво «Харчова наука», 2023. 220 с.

60. Іваненко В. Л., Мороз Г. В. Управління якістю та безпечністю продукції у малих харчових підприємствах України. *Науковий вісник НУХТ*, 2025. Вип. 35(4). С. 55–63.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		143



Додаток Б

Структура документації ТОВ «Тетіївський пряник»



ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Титульна сторінка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Тетіївський пряник»

Калашніков Тімур Володимирович (ПІБ)

«___»_____2026 р.

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ**

«Управління записами на ТОВ «Тетіївський пряник»

М – 1.1 – 01

Введено в дію «20» січня 2026 р. Наказом № 3 від «21» січня 2026 р.

Погоджено:

Начальник відділу управління якістю

_____ (ПІБ)

Дата „___” _____ 2026 р.

Поточний статус документа:

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дата	Дата виконання	Відповідальний, ПІБ	Підпис

2026 р.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 2 із 11

Зміст

1. ПРИЗНАЧЕННЯ	3
2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	3
3. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ	3
4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ	3
5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	5
6. ОПИС ПРОЦЕСУ	7
7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І ПОВНОВАЖЕННЯ.....	11
ДОДАТКИ.....	11

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 3 із 11

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичний документ «Управління записами» встановлює єдиний порядок управління записами і відповідальність співробітників ТОВ «Тетіївський пряник» за ведення і зберігання даних про результати діяльності заводу, включаючи записи та дані системи управління якістю (далі – СУЯ) в товаристві з обмеженою відповідальністю «Тетіївський пряник» (далі – ТОВ «Тетіївський пряник»).

Вимоги. Процедури обов'язкові для виконання всіма структурними підрозділами заводу та керівниками процесів, включених в область поширення СУЯ ТОВ «Тетіївський пряник».

Процедура розроблена відповідно ДСТУ ISO 9001:2015.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

- ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів».
- ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги».

3. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ

Відповідальність за процес покладається на заступника керівника постійної робочої групи з питань функціонування ТОВ «Тетіївський пряник».

4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому документі використані такі терміни з відповідними визначеннями:

Аналіз - діяльність, що вживається для визначення придатності, адекватності, результативності даного об'єкту для досягнення встановлених цілей.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 4 із 11

Аналіз якості - систематичний і незалежний аналіз, що дозволяє визначити відповідність діяльності і результатів в області якості запланованим заходам, а також ефективність впровадження заходів і їх відповідність поставленим цілям.

Дані за якістю - документи, що містять об'єктивні докази щодо виконаної діяльності, але не мають статусу записів за якістю.

Документ - інформація, представлена на відповідному носії.

Журнал - документ, який складається за певною формою і містить періодичні записи відомостей, подій, операцій, вхідних і вихідних документів і т.д.

Запис - документ, що містить досягнуті результати або свідчення виконаних робіт.

Ідентифікація - ототожнення, встановлення відповідності, збіги.

Копія - документ, ідентичний з оригіналом чи дублікатом, призначений для безпосереднього використання.

Управління записами по якості - систематична діяльність, забезпечує ідентифікацію, збір, обробку, зберігання, систему доступу, ведення та знищення записів про якість, що реалізується організацією з метою отримання повної, точної, достовірної та своєчасної інформації про стан якості продукції / послуги на всіх етапах життєвого циклу продукції / послуги, якості процесів, результативності та ефективності діючої системи якості.

Інші терміни та визначення, що використовуються в даній документованій процедурі, відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001:2015.

Скорочення, які використовуються по тексту:

- ТОВ - товариство з обмеженою відповідальністю;
- ДП – документована процедура;

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 5 із 11

- Процедура - методичний документ «Управління записами»;
- КЯ - керівництво за якістю;
- СУЯ - система управління якістю.

5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Записи - документи, що містять досягнуті результати або свідчення виконаних робіт і необхідні для гарантії ефективної роботи та управління процесами.

5.2 Управління записами направлено на організацію інформаційних процесів, що забезпечують своєчасне і регулярне надання керівництву ТОВ «Тетіївський пряник» і зацікавленим сторонам повної і достовірної інформації, необхідної і достатньої для прийняття обґрунтованих рішень з питань оцінки результативності процесів, вжиття заходів корекції та покращення діяльності ТОВ «Тетіївський пряник».

5.3 Записи дозволяють:

- розташовувати сукупністю даних про управління якістю харчових послуг за певний період часу;
- своєчасно виявляти всілякі невідповідності і їх причини, здійснювати коригувальні та запобіжні дії;
- проводити аналіз СУЯ з боку керівництва і визначати напрямки поліпшення діяльності.

5.4 Справжня задокументована методика поширюється на всі записи і визначає перелік записів, вимоги, що пред'являються до записів, їх ідентифікацію, забезпечення зберігання, захисту, відновлення, вилучення та анулювання.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 6 із 11

5.5 У ТОВ «Тетіївський пряник» відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001: 2015 застосовуються такі види записів:

- акт (документ, що засвідчує факти);
- протокол (документ, який містить записи результатів дій);
- журнал (книга для періодичної реєстрації фактів);
- звіт (документ, який містить повідомлення про здійснені діях, їх аналізі та пропозиції);
- відомість (документ, який містить зведену інформацію, список даних про досягнуті результати);
- графік (документ, що відображає хід виконання запланованих заходів (дій), динаміку показників);
- таблиця (документ, що відображає взаємозв'язки досягнутих показників, а також їх зв'язку з іншими факторами, наприклад, виконавцями).

Кожен вид запису може мати кілька форм. Зокрема, запис може бути складовою частиною планового документа, що містить графі для реєстрації виконання позицій плану.

5.6 Записи про якість повинні бути:

- чіткими (зрозумілими всім працівникам заводу і споживачем);
- простоти ідентифікації документів;
- відновлюваними (наприклад, шляхом видання декількох копій).

5.7 Структура записів за якістю ТОВ «Тетіївський пряник» включає:

- записи і дані, що містять первинну інформацію;
- записи і дані, що містять оброблену інформацію;
- записи і дані, що містять систематизовану інформацію.

Вся використовувана інформація на тих чи інших носіях у вигляді записів і даних за якістю поділяється на вихідну, оброблену або систематизовану.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 7 із 11

Первинну інформацію отримують в ході виконання того чи іншого процесу.

Оброблена інформація виходить в результаті тих чи інших дій для отримання додаткової інформації про вже наявних даних.

Прикладами систематизованої інформації за якістю є:

- звіт про внутрішній аудит, звіт про аналіз СУЯ ТОВ «Тетіївський пряник» з боку керівництва (Додаток В), зведені дані про персонал, матеріали моніторингу на ТОВ «Тетіївський пряник», результати оцінки якості, акти відбору проб (Додаток Г) і т.д.

6. ОПИС ПРОЦЕСУ

6.1 Ідентифікація носіїв записів

Носієм записи є паперовий та / або електронний документ.

Ідентифікація уніфікованих форм записів здійснюється відповідно до П СУЯ 4.2-02 «Положення про управління документами СУЯ та записами». Ідентифікаційний код носія запису вказується у правому верхньому кутку документа бланка форми.

Оброблені записи повинні містити:

- відомості про приналежність до організації / підрозділу
- І. П. виконавця
- найменування документа
- підпис, дату
- номер документа
- іншу інформацію, визначену формою носія і дозволяє класифікувати і систематизувати документ.

6.2 Ведення записів

Записи є документами внутрішнього користування ТОВ «Тетіївський пряник» і не підлягають передачі їх третім особам.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 8 із 11

Ведення записів, включаючи збір, фіксацію, реєстрацію і обробку інформації, здійснюють співробітники підрозділів, що відповідають обов'язки яких визначені їх посадовими інструкціями. Ці співробітники зобов'язані знати вимоги до оформлення записів, методи (способи) ідентифікації записів, терміни передачі записів, користувачам інформації.

Записи повинні вестися акуратно, розбірливо, відповідно до встановленої форми, без підчисток і несанкціонованих виправлень.

Зміст записів повинно бути зрозуміло всім зацікавленим особам.

У разі відсутності (неможливості отримання) необхідних даних для заповнення форм у відповідних рядках або графах ставиться прочерк.

Внесення змін до запису здійснюється закресленням раніше записаної інформації, внесенням нової та посвідченням особою, яка внесла виправлення.

6.3 Зберігання, захист і відновлення записів

6.3.1 Записи збираються, підписуються, підтримуються в актуалізованому стані та зберігаються співробітниками, відповідальними за діловодство в місцях їх користування протягом встановленого терміну.

Місце знаходження записів в підрозділі встановлює його керівник.

Записи на паперовому носії зберігаються згрупованими в справі.

Керівник підрозділу відповідає за ведення справ відповідно до номенклатури справ підрозділу.

Номенклатурою встановлюються терміни зберігання справ. Встановлені терміни зберігання і їх дотримання є об'єктом перевірки при проведенні внутрішніх аудитів СУЯ.

Зберігання записів повинно запобігати їх псування і втрату, а також забезпечувати швидкий пошук і регламентований доступ. При необхідності повинні передбачатися спеціальні засоби захисту, такі як файли, папки, сейфи, спеціальні приміщення.

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 9 із 11

6.3.2 Захист записів пов'язана з необхідністю їх наявності та зберігання і забезпечується умовами зберігання і регламентацією доступу.

Регламентований доступ до записів забезпечується обмеженням права копіювання та обмеженням права користування документами. Регламент доступу забезпечується відповідальним за зберігання записів в підрозділах.

Дозвіл на ознайомлення з записами для персоналу сторонніх організацій дає президент ТОВ «Тетіївський пряник». Керівник підрозділу ТОВ «Тетіївський пряник» забезпечує:

- доступ до інформації представникам інших організацій у випадках, коли це передбачено договором (контрактом) або діючими нормами.

Перелік і вид наданих записів контролюючим або здійснюють нагляд органам визначається вимогами цих органів.

Правомочності цих вимог визначені відповідними нормативними документами, які обумовлюють діяльність цих органів.

Захист записів, виконаних на електронних носіях, забезпечується введенням пароля для розмежування прав доступу.

6.3.3 Записи повинні бути відновлюваними. відновлення здійснюється шляхом використання:

- електронного архіву;
- друкованих копій;
- первинних (вихідних) записів.

При втраті або пошкодженні записів, що містять результати наданої послуги (актів, звітів, сертифікатів та інших) і супроводжують процес надання послуги (нарядів, актів, результатів атестації, заявок), а також інших записів необхідно провести наступні дії:

ТОВ «Тетіївський пряник»	Національний університет харчових технологій Система менеджменту якості «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 10 із 11

- проінформувати керівника структурного підрозділу, зацікавлені структурні підрозділи і, при необхідності, споживача послуги;
- відновити запис (при цьому, слід використовувати архівні копії документів або, якщо таких немає, інші відповідні документи);
- ідентифікувати відновлений запис (шляхом зазначення слова «дублікат», посади, підпису (з розшифруванням) особи, яка виконала відновлення, і дати відновлення);
- внести відповідні записи в реєстраційну документацію;
- запросити копії записів, виготовлених іншими підрозділами ТОВ «Тетіївський пряник» або сторонніми організаціями;
- завірити копію в установленому порядку.

Відповідальність за дії по відновленню записів покладається на керівника структурного підрозділу.

6.4 Вилучення, архівне зберігання та знищення записів

6.4.1 При необхідності вилучення запису на її місце в зшиві номенклатурної справи вкладають лист-заступник, в якому зазначаються найменування (короткий зміст) записи, коли, кому і на який термін було видано запис. Дану інформацію підписують особа, яка видала запис, і особа, її отримало. Повноваження по вилученню записів має керівник структурного підрозділу та уповноважений по якості.

6.4.2 Архівне зберігання записів повинно бути організовано в умовах, що виключають спотворення змісту інформації протягом усього терміну зберігання.

6.4.3 Вилучення та знищення записів проводиться після закінчення терміну їх зберігання з оформленням акту про знищення документів у відповідно до вимог П СУЯ 4.2-02 «Положення про управління документами СУЯ та записами».

ТОВ «Тетіївський пряник»	Система управління якістю «Управління записами»	М-1.1-01
		Редакція 1
		Сторінка 11 із 11

7. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І ПОВНОВАЖЕННЯ

Відповідальним за організацію розробки, введення в дію та підтримання в робочому стані даної Процедури є начальник ВМЯО.

Відповідальність за управління записами по якості, дотримання встановлених правил, термінів виконання та порядок роботи з записами по якості в структурних підрозділах покладається на їх керівників. Секретарі структурних підрозділів або інші працівники, які призначаються керівниками підрозділів в якості відповідальних за управління записами за якістю, забезпечують їх облік, проходження у встановлені терміни, здійснюють ознайомлення працівників із записами по якості.

ДОДАТКИ

Додаток А

Лист ознайомлення персоналу

№ п/п	Прізвище, ім'я, по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

Додаток Б

Лист реєстрації змін

Номер зміни	Номера листів			Номер документа	Підпис	Дата	Термін введення
	змінених	замінених	нових				
1	2	3	4	5	6	7	8

Додаток В

ШАБЛОН ЗВІТУ ПРО АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ на ТОВ «Тетіївський пряник»

Підприємство: ТОВ «Тетіївський пряник»

Дата проведення аналізу: «_01_» _____ лютого _____ 2026_ р.

Період, що аналізується: _____ 2025 рік _____

Місце проведення: _ ТОВ «Тетіївський пряник» _____

Начальник відділу якості: _____

Інспектор з якості: _____

1. Підстава для проведення аналізу

Плановий аналіз керівництва

Позаплановий аналіз

Інше: _____

2. Керівництво

ПІБ, посада:

1. _____

2. _____

3. _____

3. Вхідні дані для аналізу (відповідно до ISO 9001:2015)

Результати внутрішніх та зовнішніх аудитів

Зворотний зв'язок від споживачів

Показники результативності процесів і відповідності продукції

Зміни, що можуть впливати на СУЯ

Ресурсне забезпечення

Можливості для поліпшення

Інше: _____

4. Аналіз результативності СУЯ

4.1. Виконання цілей у сфері якості

_____ виконуються згідно опису _____

4.2. Результати аудитів

_____ задовільні _____

4.3. Задоволеність споживачів

_____ скарги відсутні за період _____

4.4. Аналіз невідповідностей, рекламаций та браку

_____ невідповідність якості продукції, кількість бракованих виробів на мінімальному

рівні _____

5. Оцінка ресурсного забезпечення

Персонал, інфраструктура, виробниче середовище, обладнання:

_____ загальна оцінка: задовільно _____

6. Оцінка ризиків і можливостей

7. Висновки щодо придатності, адекватності та результативності системи управління якістю

_____ СУЯ придатна для функціонування, результативність за показниками характеризується як висока _____

8. Рішення та заходи за результатами аналізу

№ | Захід | Відповідальний | Термін виконання | Примітка

1	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____

9. Вихідні дані аналізу керівництва (ISO 9001:2015)

Рішення щодо покращення результативності СУЯ

Рішення щодо покращення продукції

Рішення щодо потреб у ресурсах

Інше: _____

10. Додатки

Протоколи аудитів

Звіти підрозділів

Плани коригувальних дій

Інше: _____

Начальник відділу якості:

_____/_____/_____
(посада) (ПІБ) (підпис) (дата)

Інспектор з якості:

_____/_____/_____
(посада) (ПІБ) (підпис) (дата)

Директором ТОВ «Тетіївський пряник»:

_____/_____/_____
(посада) (ПІБ) (підпис) (дата)

АКТ № 15 від 23.12.2025
ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ (ПРОБ)

ТОВ «Тетіївський пряник», Київська обл., Білоцерківський р-н, м. Тетіїв, вул. Крючкова 14

найменування підприємства (місце взяття проб)

Спеціалісти лаборант лабораторії контролю якості та безпечності
Крохмальна Анастасія Павлівна

посада, прізвище, ім'я та по батькові

у присутності представника підприємства Гончарова Юрія Вікторовича
Номер зразка 1

Найменування продукту печиво вівсяне «Ніжне»

Підприємство країна Україна

Дата виготовлення 23.12.2025

Вага зразка 400 г

Кількість упаковок (тари) 2

Вага партії 100 спожиткових пакувань

Підприємство: ТОВ «Тетіївський пряник» Вагон № _____,
Автомашина Mercedes-Benz Actros MP4 Накладна № 123456789
від «23» грудня 2025 р.

Якісне посвідчення № 1340 від «23» грудня 2025 р.

Свідоцтво за формою №2
від «18» вересня 2025р. видане Хоменко Ю. С. (старший лаборант сектору

мікробіологічних випробовувань Науково-випробувальної лабораторії ДП «КИЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ», вул. Олексія Терьохіна, 8А, Київ, 04080)

Взяття середнього зразка (проби) проводилося згідно з ДСТУ, ТУ ДСТУ 8446:2015 «Продукти харчові. Методи визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів»

Примітка: Зразки (проби) взято для лабораторних досліджень і опечатано

Спеціаліст:

підпис

підпис

підпис

Представники підприємства, фірми:

підпис

Додаток Е

АКТ (ПОВІДОМЛЕННЯ) ПРО БРАК № 34

Підприємство: _____ ТОВ «Тетіївський пряник» _____

Підрозділ / Цех: _____ №4 _____

Дата складання: « 20 » _____ січня _____ 2026 р.

Місце виявлення браку: _____ ділянка формування тіста (формувальна відсадна машина) _____

1. Відомості про забраковану продукцію

Найменування виробу: _____ Печиво вівсяне «Ніжне» _____

Номенклатурний / технічний номер: _____ 36897А _____

Кількість забракованих виробів: _____ 580 _____

2. Характеристика браку

Сутність невідповідності:

погіршення утримування форми тістової заготовки печива, що зумовлює невідповідність зовнішнього вигляду тістової заготовки печива та діаметру

Ймовірні причини виникнення браку:

неправильний заміс тіста, помилки при зважуванні інгредієнтів, порушення рецептури, збій в роботі відсадної машини

3. Особа, що допустила брак

Працівник Постачальник Не встановлено

ПІБ відповідальної особи (за наявності): _____ - _____

4. Прийняте рішення щодо продукції

Передано в ізолятор браку

Підлягає утилізації / знищенню

Інше: використати як виробничі відходи при наступних замісах в дозуванні 3-5% до маси тіста, випекти і використати для крихти в інших технологіях

Працівник:

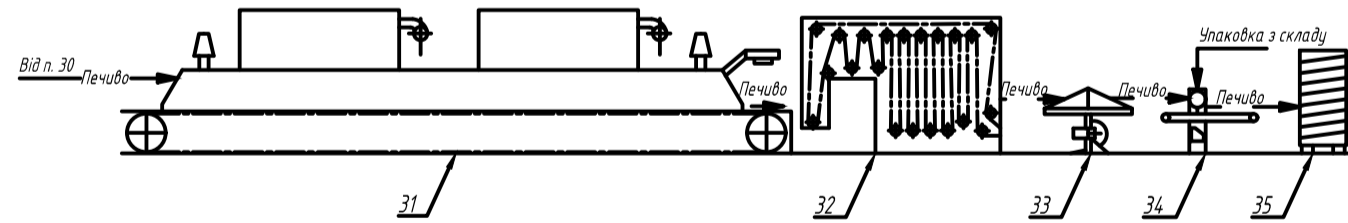
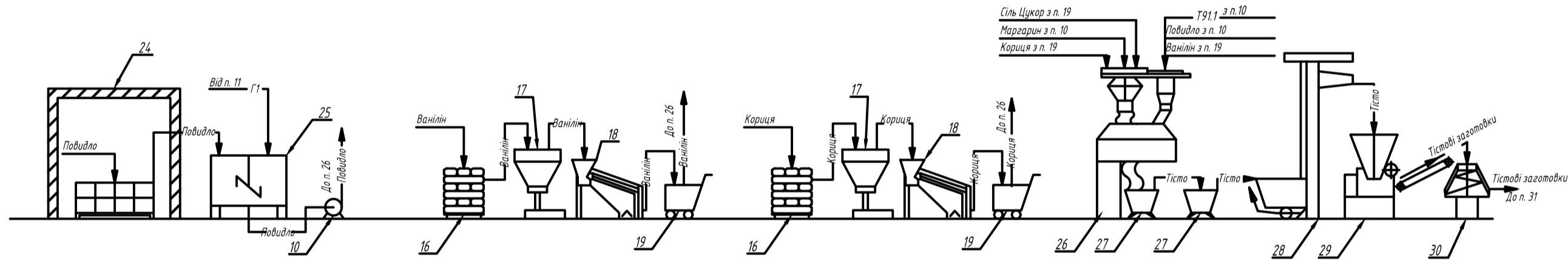
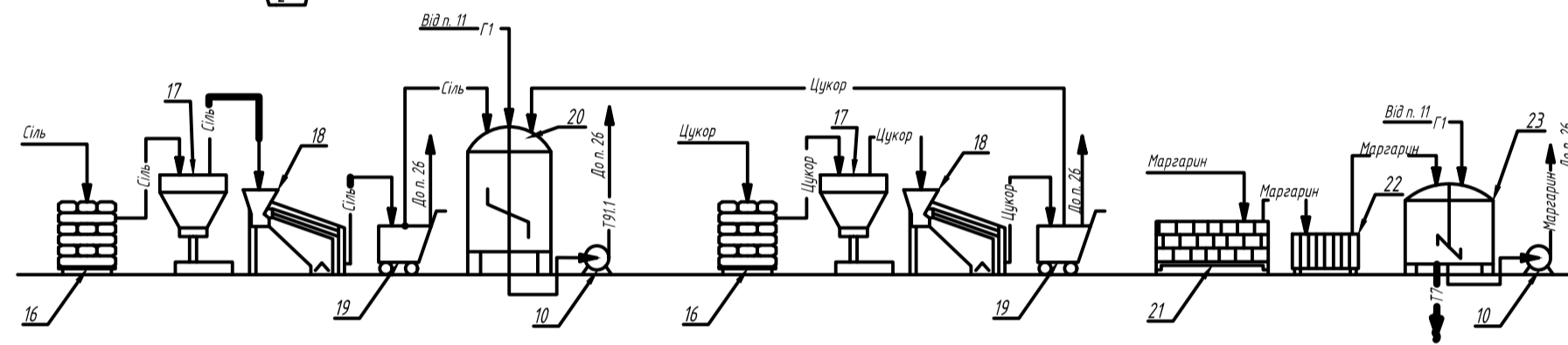
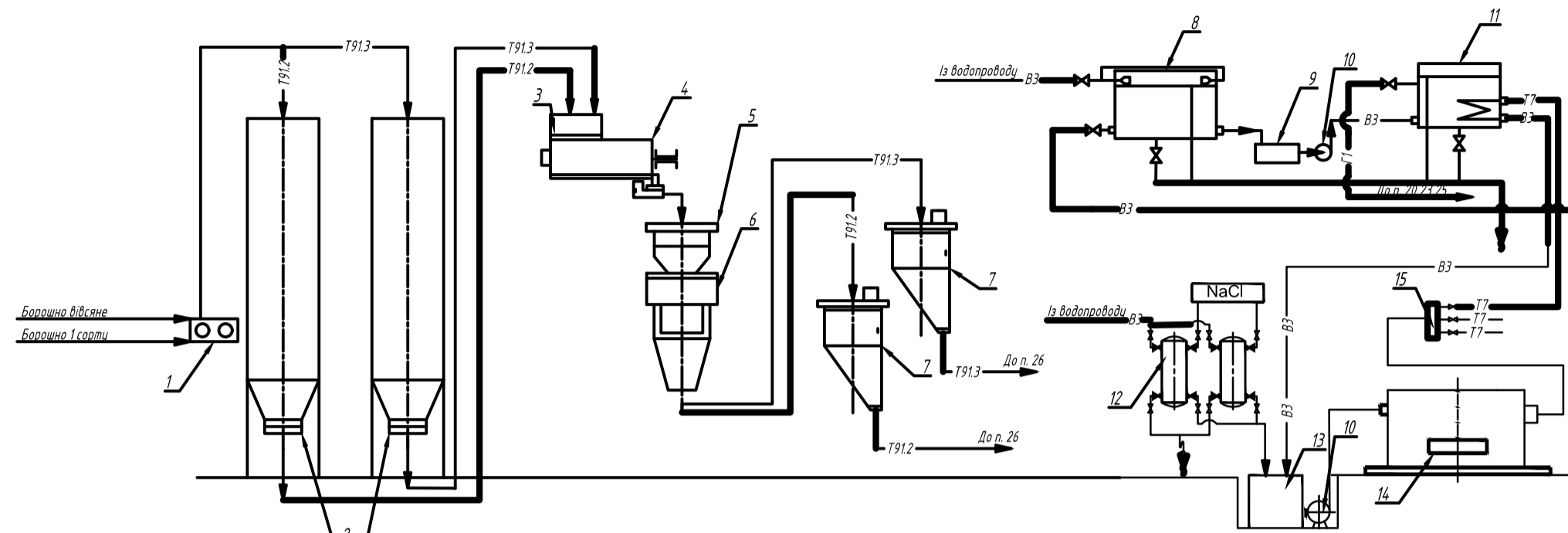
_____/_____/_____
(посада) (ІП) (підпис) (дата)

Особа, що прийняла виріб до:

контролер, Анастасія КРОХМАЛЬНА_____/_____/_____
(посада) (ІП) (підпис) (дата)

Технічний директор:

_____/_____/_____
(ІП) (підпис) \ (дата)



Поз. ПОЗН.	Найменування	К/л	Примітка
1	Транспортер борошна	1	
2	Силося для борошна	2	
3	Автоматичні ваги	1	
4	Транспортер	1	
5	Магнітовловач	1	
6	Просіявач борошна	1	
7	Дозатор борошна	2	
8	Ємність для холодної води	1	
9	Вугільний фільтр	1	
10	Відцентровий насос	1	
11	Ємність для гарячої води	1	
12	Фільтр катіонний	4	
13	Збірник конденсату	4	
14	Котел	4	
15	Гревілка розподільна	4	
16	Палета з сировиною	1	
17	Дозатор сировини	1	
18	Просіявач	1	
19	Візок	1	
20	Замішувач для розчинів	1	
21	Палета з сировиною	1	
22	Пластинчастий тепловимник	1	
23	Замішувач	1	
24	Холодильне відділення	1	
25	Замішувач	1	
26	Тістомісильна машина	1	
27	Чани для тіста	1	
28	Навантажувач	1	
29	Роздільвач	1	
30	Формувальний апарат	1	
31	Тунельна піч	1	
32	Лінія охолодження	1	
33	Накопичувальний стіл	1	
34	Фасувальний апарат	1	
35	Маркувальний апарат	1	

Поз. пот.	Найменування потоку
-В3	Вода холодна
-Г1	Вода гаряча
-Т7	Пара
-Т8	Конденсат
-Т91,1	Цукрово-сольовий розчин
-Т91,2	Борошно відсїєне
-Т91,3	Борошно 1 сорту

Удосконалення системи управління якістю виробництва печива відсього «Ніж» на ТОВ «Тетівський пряник»				
Дн	Арс	№ докум	Лист	Вста
Розробив	Виконав	Лист	Вста	
Т.коштор	Виконав	Лист	Вста	
У конст	Лист	Вста		
Затв	Лист	Вста		
Апаратурно-технологічна схема виробництва відсього печива на ТОВ «Тетівський пряник»				Лист №8
Арх. 1				Архив 4
НУХТ, гр. ЗХЕ -5-2				
2026				

План на відмітці +0.000

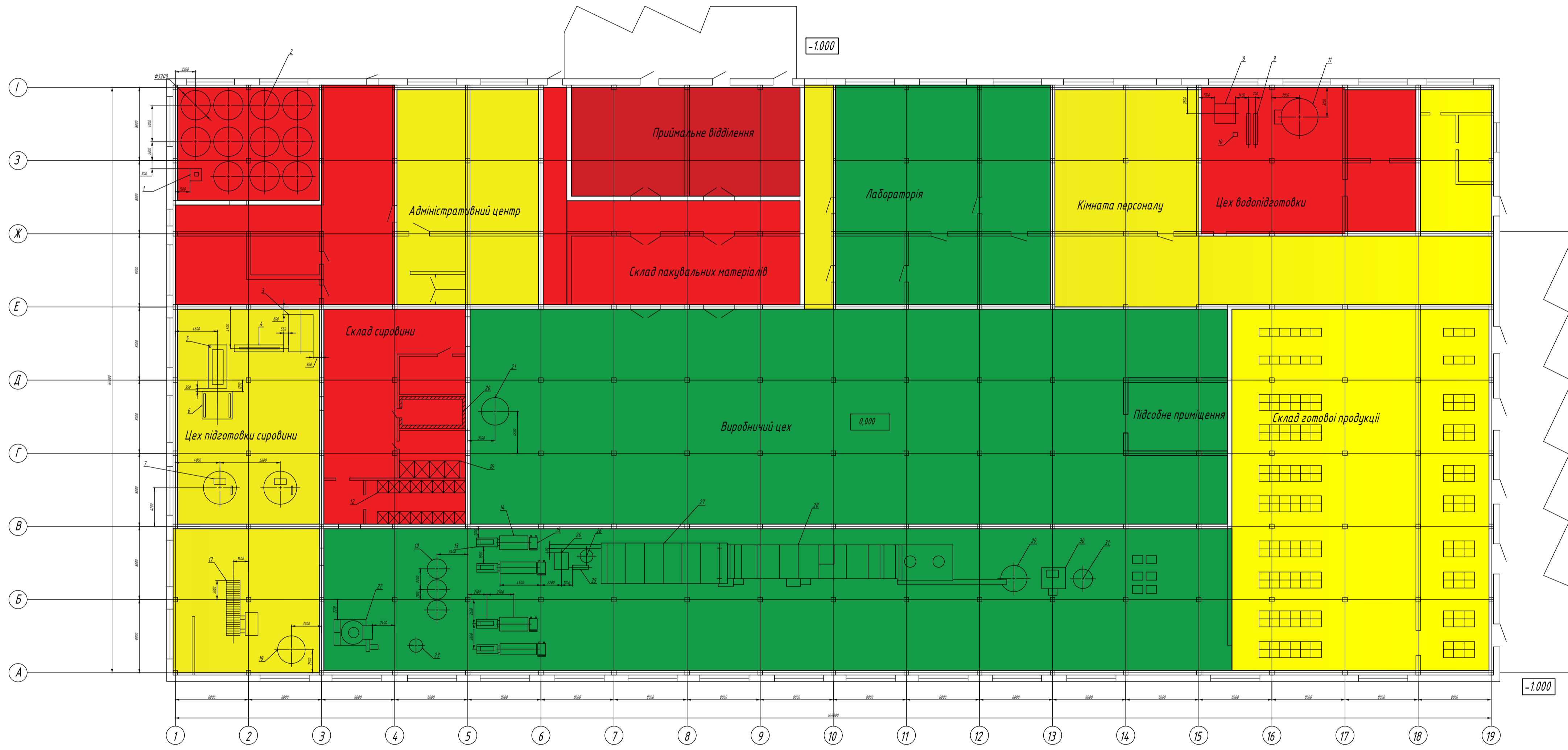


Поз. позн.	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Транспортер борошна	1	
2	Силоса для борошна	11	
3	Автоматичні ваги	1	
4	Транспортер	1	
5	Магнітовловлювач	1	
6	Просіювач борошна	1	
7	Дозатор борошна	2	
8	Піщаний фільтр	1	
9	Вугільний фільтр	2	
10	Відцентровий насос	1	
11	Підігрівач води	1	
12	Палета з сировиною	16	
13	Дозатор сировини	4	
14	Просіювач	4	
15	Візок	4	
16	Палета з сировиною	4	
17	Пластичастий теплообмінник	1	
18	Замішувач	1	
19	Замішувач для розчинів	3	
20	Холодильне відділення	1	
21	Замішувач	1	
22	Тістомісильна машина	1	
23	Чан для тіста	1	
24	Навантажувач	1	
25	Розділювач	1	
26	Формувальний апарат	1	
27	Тунельна піч	1	
28	Лінія охолодження	1	
29	Накопичувальний стіл	1	
30	Фасувальний апарат	1	
31	Маркувальний апарат	1	

Лист № 01
Стор. № 01
Лист № 01
Лист № 01
Лист № 01
Лист № 01

Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вісяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»				
План виробництва вісяного печива на ТОВ «Тетіївський пряник» на відмітці +0.000				
Зм.	Арк.	№ докум.	Ліфт.	Дата
Розробив	Козмаченко А. П.			
Перевірив	Пашченко Б. С.			
Т. контр.				
Н. контр.	Петруша О. О.			
Затв.	Ващенко О. М.			
			Лист	Маса
			Д	1.100
			Арк. 2	Аркунів 4
НУХТ, зр. ЗХЕ -5-2 2026				

План на відмітці +0.000



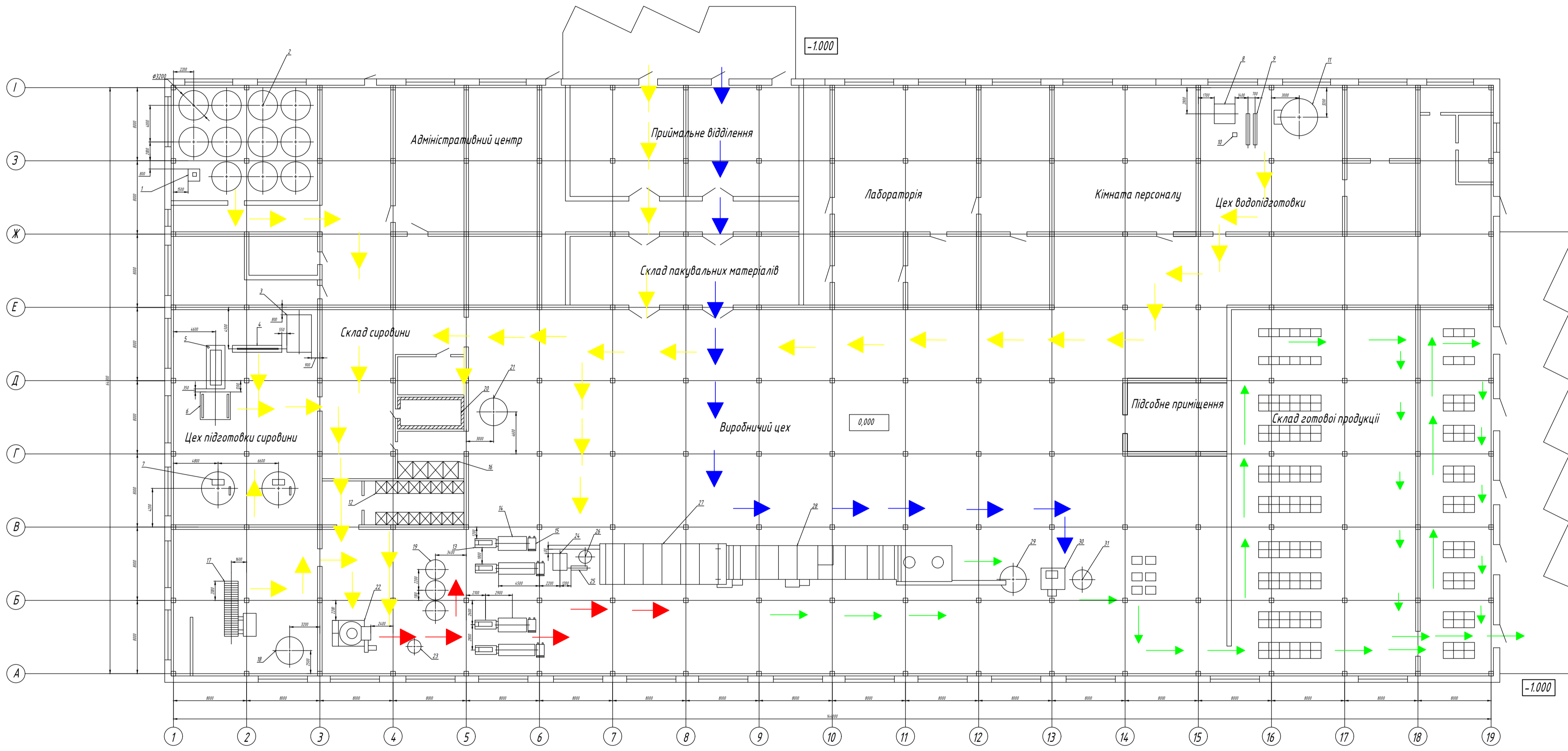
Поз. позн.	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Транспортер борошна	1	
2	Силоса для борошна	11	
3	Автоматичні ваги	1	
4	Транспортер	1	
5	Магнітовловлювач	1	
6	Просювач борошна	1	
7	Дозатор борошна	2	
8	Піщаний фільтр	1	
9	Вугільний фільтр	2	
10	Відцентровий насос	1	
11	Підігрівач води	1	
12	Палета з сировиною	16	
13	Дозатор сировини	4	
14	Просювач	4	
15	Візок	4	
16	Палета з сировиною	4	
17	Пластинчастий теплообмінник	1	
18	Замішувач	1	
19	Замішувач для розчинів	3	
20	Холодильне відділення	1	
21	Замішувач	1	
22	Тістомісильна машина	1	
23	Чан для тіста	1	
24	Навантажувач	1	
25	Розділювач	1	
26	Формувальний апарат	1	
27	Тунельна піч	1	
28	Лінія охолодження	1	
29	Накопичувальний стіл	1	
30	Фасувальний апарат	1	
31	Маркувальний апарат	1	

Поз. позн.	Найменування зони забруднення
■	Чиста зона
■	Напів чиста зона
■	Брудна зона

Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетіївський пряник»				
План зонування цеху виробництва вівсяного печива на ТОВ «Тетіївський пряник» на відмітці +0.000				
Зм.	Арк.	№ докум.	Ліст.	Дата
Розробив	Козаченко А. П.			
Перевірив	Пашенко Б. С.			
Т. контр.				
Н. контр.	Петрушка О. О.			
Затв.	Ващенко О. М.			
Лист	Маса	Масшт.		
Д		1:100		
Арк. 3		Аркшів 4		
НУХТ, зр. ЗХЕ-5-2 2026				

Лист № 01
Стор. № 01
Лист № 01
Вар. № 01
Лист № 01
Лист № 01

План на відмітці +0.000



Поз. позн.	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Транспортер борошна	1	
2	Силоса для борошна	11	
3	Автоматичні ваги	1	
4	Транспортер	1	
5	Магнітовідловач	1	
6	Просівач борошна	1	
7	Дозатор борошна	2	
8	Піщаний фільтр	1	
9	Вугільний фільтр	2	
10	Відцентровий насос	1	
11	Підігрівач води	1	
12	Палета з сировиною	16	
13	Дозатор сировини	4	
14	Просівач	4	
15	Візок	4	
16	Палета з сировиною	4	
17	Пластичний теплообмінник	1	
18	Замішувач	1	
19	Замішувач для розчинів	3	
20	Холодильне відділення	1	
21	Замішувач	1	
22	Тістомісильна машина	1	
23	Чан для тіста	1	
24	Навантажувач	1	
25	Розділювач	1	
26	Формувальний апарат	1	
27	Тунельна піч	1	
28	Лінія охолодження	1	
29	Накопичувальний стіл	1	
30	Фасувальний апарат	1	
31	Маркувальний апарат	1	

Поз. позн.	Найменування потоку
	Сировина
	Тісто
	Печиво вівсяне
	Пакувальні матеріали

Удосконалення системи управління якістю виробництва печива вівсяного «Ніжне» на ТОВ «Тетівський пряник»				Лист	Маса	Масшт.
План цеху потоки виробництва вівсяного печива на ТОВ «Тетівський пряник» на відмітці +0.000				Д		1:100
Зм.	Арк.	№ докум.	Ліст.	Дата		
Розробив	Козмаченко А. П.					
Перевірив	Поценько Б. С.					
Т. контр.						
Н. контр.	Петруша О. О.					
Затв.	Ващенко О. М.					
				Арк. 4	Аркунів 4	
				НУХТ, гр. ЗХЕ -5-2 2026		