

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

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

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (декан факультету)
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
« ___ » червня 2023 р.

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
Лариса АРСЕНЬЄВА
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
« ___ » червня 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»
на тему: Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультисервових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»

Виконав: здобувачка 4 курсу, групи ХЕ-4-11ск
Дувалка Марина Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

_____ (підпис)

Керівник Кійко Вікторія Вікторівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент Кузьмін О.В.
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Лариса АРСЕНЬСВА
«28» березня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Дувалка Марини Володимирівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»

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

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» березня 2023 року № 196-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 23 червня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи матеріали, зібрані під час переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт; законодавчі і нормативні акти; навчальна і спеціальна література

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

Титульний аркуш. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління якістю – запорука випуску якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців. 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу апаратурно-технологічна схема виробництва мультизернових пластівців 1 аркуш – А1, план виробничого цеху 1 аркуш – А1, план виробничого цеху з позначенням руху персоналу та потоків сировини, пакувальних матеріалів і готової продукції 1 аркуш – А1.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання «28» березня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи
1.	Вступ	14.04.2023
2.	Розділ 1. Система управління якістю – запорука випуску якісної харчової продукції	20.04.2023
3.	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2023
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	01.05.2023
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2023
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2023
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2023
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців	15.05.2023
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2023
10.	Розділ 9. Заходи охорони праці	23.05.2023
11.	Загальні висновки	25.05.2023
12.	Список використаної літератури	01.06.2023
13.	Додатки та графічна частина	06.06.2023
14.	Оформлення пояснювальної записки	08.06.2023
15.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	16.06.2023
16.	Проходження попереднього захисту	Згідно графіка
17.	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	Згідно графіка

Здобувач

_____ (підпис)

Марина ДУВАЛКА

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Вікторія КІЙКО

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана на 145 сторінках, у т.ч. 60 таблиць, 20 рисунків, 60 джерел літератури, 3 додатки.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса».

У кваліфікаційній роботі проаналізовано ринок сухих сніданків в Україні та за кордоном; описано перспективи розвитку харчоконцентратної галузі; охарактеризовано підприємство ПрАТ «Лантаманнен Акса» - його виробнича діяльність, асортимент продукції, забезпечення ресурсами та інше; наведено технологічний процес виробництва мультизернових пластівців, вимоги нормативної документації до якості та безпечності основної, допоміжної сировини, кінцевої продукції та допоміжних матеріалів; проведено технологічні та продуктові розрахунки мультизернових пластівців; охарактеризовано санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання; удосконалено елементи системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців; висвітлено екологічне забезпечення виробництва, а також описано заходи з охорони праці на підприємстві.

Ключові слова: ПрАТ «Лантаманнен Акса», мультизернові пластівці, система управління якістю, технологія сухих сніданків, процес, якість харчових продуктів.

ABSTRACT

The qualification work was completed on the 145 pages, including 60 tables, 20 figures, 60 sources of literature, 3 appendices.

The purpose of qualification work is the improvement of the elements of the quality management system for the production of multigrain flakes for the market operator PrJSC "Lantmannen Axa".

The qualifying work analyzed the market of dry breakfasts in Ukraine and abroad; prospects for the development of the food concentrate industry are described; the characterized enterprise PrJSC "Lantamannen Axa" - its production activity, range of products, supply of resources, etc.; the technological process of the production of multigrain flakes, the requirements of regulatory documentation for the quality and safety of the main, auxiliary raw materials, final products and auxiliary materials are given; technological and product calculations of multigrain flakes were carried out; the sanitary and hygienic condition of production and warehouse premises and technological equipment is characterized; the elements of the quality management system for the production of multigrain flakes have been improved; environmental protection of production is highlighted, as well as labor protection measures at enterprises are described.

Keywords: PrJSC "Lantammen Axa", multigrain cereals, quality management system, technology of breakfast cereals, process, quality of food products.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	12
1.1. Характеристика харчоконцентратної галузі.....	12
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса» щодо впровадження системи управління якістю.....	16
1.3. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Лантманнен Акса».....	18
Висновки за розділом 1.....	24
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	25
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва мультизернових пластівців.....	25
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва мультизернових пластівців.....	31
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів.....	33
2.4. Показники відповідності мультизернових пластівців встановленим вимогам.....	50
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту.....	52
Висновки за розділом 2.....	54
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	56
3.1. Технологічні розрахунки сухих сніданків.....	56
3.1.1. Рецепттура мультизернових пластівців.....	56
3.2. Продуктові розрахунки.....	57
Висновки за розділом 3.....	66

					Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Дувалка М.В.			Кваліфікаційна робота	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Акрушіє</i>
<i>Перевір.</i>		Кійко В.В.					6	145
					ХЕ-4-11ск			
<i>Затверд.</i>		Арсеньєва Л.Ю						

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ...	67
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки....	67
4.2. Характеристика технологічного обладнання на ПрАТ «Лантманнен Акса».....	68
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.....	75
Висновки за розділом 4.....	78
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	79
5.1. Забезпечення електроенергією.....	79
5.2. Забезпечення водою.....	80
5.3. Забезпечення парою.....	81
5.4. Забезпечення холодом.....	82
5.5. Забезпечення вентиляцією і кондиціонуванням.....	82
Висновки за розділом 5.....	83
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	84
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	84
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту....	86
Висновки за розділом 6.....	88
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МУЛЬТИЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «ЛАНТМАННЕН АКСА».....	90
7.1. Характеристика системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса».....	90
7.2. Визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»	108

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

7.3. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості у мультизернових пластівцях та їх моніторинг	110
7.4. Аналіз контексту організації	113
7.5. Удосконалення елементів системи управління якістю.....	117
7.5.1. Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2018	117
7.5.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва мультизернових пластівців, структурно-функціональних схем і документування цих процесів.....	120
Висновки за розділом 7.....	122
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	124
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Лантманнен Акса».....	124
8.2. Управління відходами на виробництві.....	126
Висновки за розділом 8.....	129
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	130
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	130
9.2. Заходи з охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса».....	131
Висновки за розділом 9.....	135
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	136
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	139
ДОДАТКИ.....	146

ВСТУП

Вибір швидких сніданків із зернових культур все ще значно залежить від їх смакових характеристик, але з кожним роком споживачі все більше звертають увагу на своє здоров'я. Згідно зі світовою статистикою, 69% людей споживають такі продукти для поліпшення власного здоров'я.

Готові до вживання зернові сніданки задовольняють всі вимоги щодо смаку, зручності та покращення самопочуття. Серед таких продуктів можна відзначити вівсяні пластівці, гранолу, мюслі, кукурудзяні пластівці, пшеничні пластівці та інші.

Ось деякі світові тренди у виборі швидких сніданків із зернових культур:

1. *Натуральність.* Наявність натуральних інгредієнтів стає все більш важливим критерієм для ранкових швидких сніданків, оскільки багато споживачів вважають їх здоровими та екологічно чистими. У Німеччині, до прикладу, половина покупців сухих сніданків обирає каші, виготовлені з натуральних інгредієнтів. За останні п'ять років у Європі зросла кількість продуктів без штучних добавок чи консервантів на 16%. З огляду на те, що все більше людей обирають натуральний і здоровий сніданок для початку свого дня, очікується, що ця тенденція буде зростати й надалі.

2. *Багаті харчовими волокнами.* Сухі сніданки, які мають високий вміст клітковини, також набирають все більшої популярності. Цільне зерно стало головною тенденцією в світових запусках на ринок новинок із зернових з 38% ростом, за якими слідувала значна кількість клітковини з 30% ростом (станом на 2022 рік).

3. *Попит на високобілкові продукти.* Не дивлячись на те, що товари з високим вмістом білку популярні у всьому світі, Азіатсько-Тихоокеанський регіон займає першу позицію серед тих, де зростання попиту на крупи з високим вмістом білка складає 11%.

4. *Інгредієнти, які підтримують імунну систему.* Пандемія COVID-19 зробила продукти харчування, що позитивно впливають на імунну систему, як ніколи важливими. Приблизно 3% світових новинок зернових продуктів, які

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

були випущені на ринок між 2016 і 2020 роками, містили заяви про підтримку імунітету, що свідчить про нереалізований потенціал у цьому сегменті.

Сухі сніданки користуються популярністю серед молоді, офісних працівників та студентів. Ці групи населення характеризуються високим темпом життя, прагненням до смакових експериментів та потребою в нових продуктах. Вони мають достатній дохід, аби купляти собі або своїм дітям такі сніданки.

Ринок сухих зернових сніданків насичений і пропонує широкий вибір продукції вітчизняного та іноземного виробництва. Варто відзначити, що національні виробники не можуть повністю задовольнити потреби споживачів, оскільки на ринку присутні багато іноземних аналогів, яким покупці віддають перевагу через їх відомість та якість. Більша частка ринку захоплена іноземними брендами, виробництво яких розташоване в Україні. Тому відсоток національних виробників досить низький, а їх виробничі потужності не здатні задовольнити потреби внутрішніх споживачів.

Пандемія суттєво вплинула не лише на діяльність багатьох підприємств, але й на споживачів. Вони змушені були рідше відвідувати фізичні магазини і віддати перевагу онлайн-замовленням. Це призвело до збільшення активності інтернет-аудиторії та кількості пошукових запитів, пов'язаних з продуктами харчування та популярними брендами.

Впроваджена на підприємстві ПрАТ «Лантаманнен Акса» система управління якістю допомагає задовільняти потреби сучасних споживачів, відтворювати процесний та ризик-орієнтований підхід під час виробництва, що дозволяє ефективно управляти якістю кінцевої продукції. Як і будь-яка система менеджменту, система управління якістю потребує постійного покращення. Саме це обумовлює актуальність обраної теми, що ґрунтується на удосконаленні елементів системи управління якістю мультизернових пластівців.

Об'єктом роботи є технологія виробництва сухих сніданків.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Предметом роботи є система управління якістю виробництва мультизернових пластівців на ПрАТ «Лантаманнен Акса».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення елементів системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантаманнен Акса».

Відповідно до поставленої мети сформульовано такі завдання:

- проаналізувати ринок сухих сніданків в Україні та за кордоном
- охарактеризувати перспективи розвитку харчоконцентратної галузі;
- охарактеризувати підприємство ПрАТ «Лантаманнен Акса» - виробнича діяльність, асортимент продукції, забезпечення ресурсами та інше;
- охарактеризувати принципово-технологічну схему виробництва мультизернових пластівців;
- вказати основну та допоміжну сировину, необхідні пакувальні матеріали згідно з діючою НД;
- провести технологічні та продуктові розрахунки мультизернових пластівців;
- описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень й технологічного обладнання;
- охарактеризувати обладнання, що використовується для виготовлення обраного продукту;
- розрахувати потреби у виробничих та складських приміщеннях;
- удосконалити елементи системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців для оператора ринку ПрАТ «Лантаманнен Акса»;
- описати екологічне забезпечення підприємства;
- описати заходи з охорони праці на виробництві та вказати вимоги законодавства про охорону праці.

Результати дослідження обговорювалися на V Міжнародній науково-практичній конференції, що проводилася 11-12 листопада 2021 року та 89 Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів і студентів, що проводилася 3-7 квітня 2023 року.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

1.1 Характеристика харчоконцентратної галузі

Супермаркети постійно розширюють асортимент продуктів харчоконцентратного виробництва, щоб задовольняти різноманітні смакові уподобання споживачів. У сучасному світі продукти, які можна купити готовими, стають все більш популярними, оскільки споживачі шукають зручності і швидкості у щоденному харчуванні.

Рецептури і технологічні особливості виробництва харчових концентратів відрізняються один від одного [1]. Процеси виготовлення харчових концентратів для обідніх страв, дитячих поживних сумішей та сухих сніданків вимагають різних технологічних схем і використання специфічного обладнання. Вони стали широко поширеними як продукти масового споживання. Харчові концентрати використовуються в домашніх умовах, включаються до складу військових і рятувальних раціонів, постачаються як гуманітарна допомога в регіони, що постраждали від стихійних лих, епідемій, воєнних конфліктів. Крім того, їх зручно брати в туристичні походи та експедиції [51].

В асортименті харчових концентратів велике значення приділяється продуктам для дитячого харчування та дієтичного харчування [2]. Згідно з проведеними дослідженнями, найбільшим попитом користуються обідні страви, друге місце займають продукти для дитячого харчування, а найменш популярними виявилися коктейлі, м'яке морозиво та продукти для масового профілактичного харчування в умовах хронічного впливу малих доз радіації[58].

Харчові концентрати можуть бути розділені на кілька категорій в залежності від їхнього призначення:

1. Концентрати обідніх страв, включаючи перші і другі страви, солодкі страви, соуси та напівфабрикати борошняних виробів.

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

2. Концентрати, спеціально розроблені для дитячого харчування та дієтичного харчування.
3. Сухі сніданки.
4. Картоплепродукти, які готові для безпосереднього споживання.
5. Концентрати з функціональним спрямуванням, які мають специфічні корисні властивості або ефекти.

Деяка частка харчових концентратів, зокрема й сухі сніданки, виробляється екструзійним способом [55]. Екструзія є одним з різновидів процесу пресування харчових матеріалів. Під екструзією розуміють процес продавлювання матеріалу через фільтри, в результаті якого одержують продукт необхідної форми. Протягом короткого проміжку часу сировина, що потрапляє на шнеки екструдера, спресовується при високому тиску, нагрівається до заданої температури, продавлюється через фільтру, в результаті чого волога, що знаходиться в екстудованій суміші, переходить у пароподібний стан з виділенням значної кількості енергії, яка призводить до вибуху і здуття (експандування) продукту.

За даними Verified Market Research (VMR) [3] розмір ринку екстудованих харчових продуктів у 2019 році оцінювався в 60,47 мільярда доларів США та, за прогнозами, досягне 81,50 мільярда доларів США до 2027 року, зростаючи на 4,1% у середньому з 2020 по 2027 рік (рис. 1.1).



Рисунок 1.1—Прогнозоване зростання ринку екстудованих харчових продуктів у період з 2020 по 2027 рік

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

Екструзія харчових продуктів має такі переваги, як універсальність, висока продуктивність, енергоефективність, низька вартість. Ці характеристики сприяють виготовленню різноманітних варіантів їжі з більшою продуктивністю. Такі продукти відрізняються за текстурою, зовнішнім виглядом і кольором. Фактори низької вартості забезпечують менше використання сировини і високий коефіцієнт виходу [56]. Техніка екструзії харчових продуктів переважно використовується для виробництва пікантних снєків, сухих сніданків, хліба, борошна та крохмалю, а також текстурованого протеїну.

Обраний продукт для кваліфікаційної роботи – мультизернові пластівці. Вони відносяться до категорії сухих сніданків. Провідна консалтингова компанія ProConsulting створила інфографіку структури ринку сухих сніданків в Україні за період 2019-2021 роки [4], спираючись на дані Державної служби статистики України (рис. 1.2).

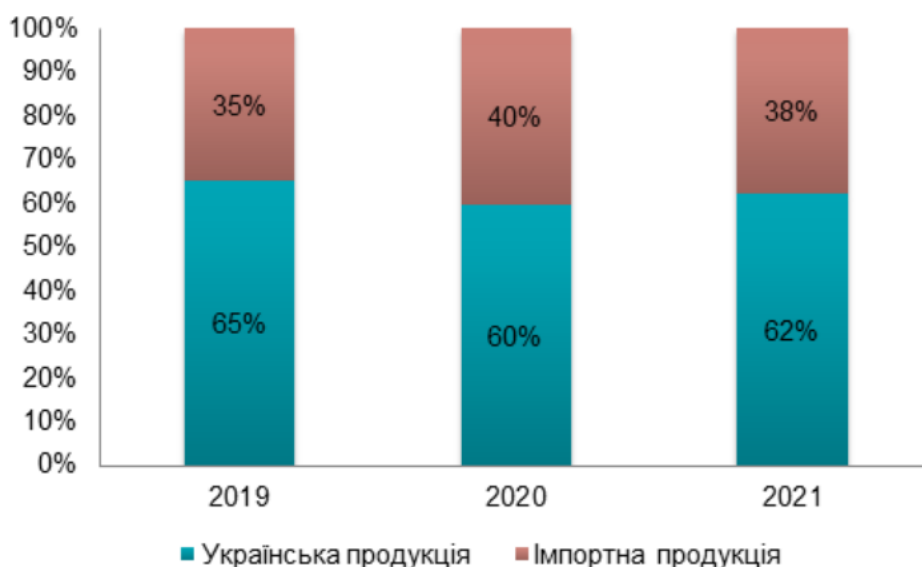


Рисунок 1.2. – Структура ринку сухих сніданків України за походженням, %

Понад дві третини сухих сніданків, які присутні на українському ринку, виготовляються на місцевих підприємствах завдяки наявності значних виробничих потужностей в країні. Зокрема, у сегменті вівсяних пластівців понад 90% продукції виробляється саме в Україні.

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

Як зазначає VMR [5], обсяг ринку сухих сніданків у 2020 році оцінювався в 39,19 мільярдів доларів США, а до 2028 року, за прогнозами, досягне 51,19 мільярдів доларів США, зростаючи на 3,38% у середньому з 2021 по 2028 рік (рис. 1.3).



Рисунок 1.3. – Прогнозоване зростання ринку сухих сніданків у період з 2021 по 2027 рік

Глобальний ринок сухих сніданків головним чином обумовлений зростанням попиту на готові до вживання страви (з англ. ready-to-eat – RTE) на сніданок. Тенденція до споживання сухих сніданків серед людей зростає по всьому світу. Очікується, що величезна кількість інноваційних й ароматизованих варіантів сухих сніданків пришвидшить розвиток перспективних ринків. Зростання ринку також стимулює розширення інфраструктури роздрібної торгівлі одночасно з підвищенням обізнаності населення про користь для здоров'я зернових сніданків. Крім того, зміна харчових звичок, підвищення доходів людей у країнах з економікою, що розвивається, та усвідомлення споживачами важливості здорового сніданку є іншими важливими факторами, які впливають на зростання ринку.

Однак втрата поживних речовин у сухих сніданках може загальмувати розвиток ринку. Також компаніям доводиться стикатися з різними проблемами, пов'язаними із закупівлею сировини. Передбачається, що це

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

триватиме протягом прогнозованого періоду, виступаючи перешкодою для зростання ринку.

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса» щодо впровадження системи управління якістю

Якість за сучасним законодавством не контролюється на державному рівні як обов'язкова складова діяльності підприємства, на відміну від безпечності. Однак, підтримування високого рівня якості продукції дозволяє виробнику ПрАТ «Лантманнен Акса» бути конкурентоспроможним. І для того, щоб продукція підприємства користувалася попитом, важливо, аби вона була і безпечною, і якісною. Саме тому якість та безпечність виступають двома взаємопов'язаними факторами, що впливають на позицію підприємства на ринку збуту.

Зважаючи на це, безпечність продукції регулюється законодавчими та нормативно-правовими актами, а якість – нормативними документами: ДСТУ, ТУ.

Законодавчі вимоги до оператора ринку зазначаються у:

- Законі України №771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»
- Законі України №2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»
- Законі України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

Нормативно-правові вимоги встановлені в:

- ❖ Наказі МОЗ №368 Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах"

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

- ❖ Наказі МОЗ №548 «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів»
- ❖ Наказі МОЗ №590 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпекою харчових продуктів».

Міжнародні вимоги та рекомендації для системи управління якістю викладені в стандартах серії ISO 9000. Найчастіше на підприємстві користуються стандартами ДСТУ ISO 9000, ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 9004. Стандарт ДСТУ ISO 22000, що стосується системи управління безпекою харчових продуктів, гармонізований з вимогами інших стандартів, включаючи стандарт ДСТУ ISO 9001, який стосується системи управління якістю. Це означає, що вимоги ДСТУ ISO 22000 можуть бути інтегровані в комплексну систему управління, що охоплює якість і безпеку харчових продуктів.

Оператор ринку несе юридичну відповідальність за якість. Ризик юридичної відповідальності для виробника існує на всіх етапах життєвого циклу продукції [6]. Наявність такого ризику є суттєвим стимулом для забезпечення якості і вимагає планування спеціальних заходів з метою мінімізації цього ризику.

До таких заходів, що спрямовані на мінімізацію ризику юридичної відповідальності виробника, відносяться наступні:

1. Створення ефективної системи управління якістю.
2. Детальне документування процесів виробництва для забезпечення доказів невинності виробника у випадках можливого погіршення якості продукції, що не є його вини.
3. Відмова від реклами, що містить недостовірну інформацію про якість продукції, оскільки така реклама стимулює неправомірні очікування у споживачів.

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

4. Проведення випробувань для оцінки проекту та дослідного зразка продукції з метою перевірки безпеки, а також реєстрація результатів цих випробувань.
5. Використання статистичних методів для контролю якості продукції під час приймання.
6. Встановлення процедур для виявлення та повернення продукції, що не відповідає встановленим вимогам.
7. Проведення досліджень продукції, включаючи випадки, коли можлива наявність характеристик, що не відповідають вимогам безпеки.

1.3. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Лантаманнен Акса»

Характеристика підприємства

АХА - міжнародний бренд, що свою історію почав у 1880 році в Швеції, і зараз входить до скандинавського холдингу Lantmännen. Lantmännen є провідним гравцем у сільськогосподарській галузі, виробництві харчових продуктів, машинобудуванні та біоенергетиці в Північній Європі.

Сьогодні компанія "Лантманнен Акса" є одним з найбільших виробників швидких сніданків в Україні завдяки застосуванню унікальних виробничих технологій та постійному розширенню асортименту. Група компаній реалізує свою продукцію в 45 країнах світу, що означає наявність продуктів у кожній четвертій країні світу. Річний оборот Lantmannen перевищує 3 мільярди доларів США.

На міжнародний ринок ця компанія випускає популярні продукти під такими брендами, як START!, АХА, Finn Crisp, Kungsorner, Bonjour, GoGreen, Schulstad, Gooh, Vaasan та інші. Бренди АХА" та "START!" є популярними не лише в Україні, але й у Молдові, Вірменії, Грузії, Азербайджані, Латвії, Казахстані, Китаї, Узбекистані, Йорданії, Киргизстані, ОАЕ, країнах Балтії та Данії [7].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Виробничі потужності

Потужність головного виробничого обладнання у 2021 році склала [8]:

- лінія зернових – не менше 410 600 кг/ місяць;
- лінія кранчей – не менше 137 250 кг/ місяць;
- лінія подушечок – не менше 70 050 кг/ місяць;
- лінія каш – не менше 66 150 кг/місяць;
- лінія зернових батончиків – не менше 5 850 кг/ місяць;
- лінія фасування у стаканчики – не менше 330 кг/ місяць;

У цеху сухих сніданків розміщуються лінії зернових, кранчей, подушечок, фасування у стаканчики. У цеху каш швидкого приготування встановлені лінії для каш. У цеху зернових батончиків обладнана лінія тільки для їх виготовлення. Станом на вересень 2022 року лінія фасування у стаканчики призупинена.

Асортимент продукції, що виготовляється ПрАТ «Лантманнен Акса» наведений у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1— Асортимент продукції компанії «Лантманнен Акса»

Цех	Назва продукту
Сухих сніданків	Гранола з шоколадом і вишнею
	Хрустка гранола зі смаком шоколаду та кокосом
	Хрустка гранола з ароматом ванілі
	Хрустка гранола з родзинками та арахісом
	Гранола з курагою, родзинками та корицею, медова
	Гранола медова з горіхами
	Гранола з тропічними фруктами
	Гранола з фруктами та горіхами
	Гранола з шоколадом і бананом, медова
	Гранола з шоколадом і горіхами
	Гранола з ягодами
	Гранола тропічна з медом

Продовження таблиці 1.1

	Кукурудзяні пластівці медові
	Кукурудзяні пластівці глазуровані
	Кукурудзяні пластівці натуральні
	Мультизернові пластівці
	Пластівці з тропічними фруктами
	Кукурудзяні пластівці без додавання цукру
	Зірочки зернові
	Кільця 4-х видів зернових глазуровані
	Подушечки з молочною начинкою
	Кільця зі смаком полуниці та банану
	Подушечки з какао начинкою
	Подушечки з начинкою з ароматом карамелі
	Фігурки «Веселий Роджер»
	Кульки «DUO»
	Кульки з какао
	Зернових батончиків
Шоколадний батончик з фруктами та горіхами	
Батончик з молочним шоколадом та горіхами	
Зерновий батончик в глазури зі смаком йогурту з насінням чіа, малини та ожини	
Батончик з йогуртом та лісовими ягодами	
Батончик з йогуртом та полуницею	
Батончик з йогуртом та тропічними фруктами	
Зерновий батончик з наповнювачем «лісові ягоди»	
Зерновий батончик з фруктами та горіхам	
Зерновий батончик з молочним шоколадом	
Злаковий батончик з чіа, манго та журавлиною	
Батончик мюслі зерновий з молочним шоколадом та полуницею	
Батончик мюслі зерновий з шоколадом та шматочками апельсину	

Продовження таблиці 1.1

Каш швидкого приготування	Каша вівсяна з чорницею
	Каша вівсяна з курагою
	Каша вівсяна з тропічними фруктами
	Каша вівсяна з яблуком та корицею
	Каша вівсяна класична
	Каша вівсяна з журавлиною
	Каша вівсяна з чорносливом
	Каша вівсяна з вершками та брусницею
	Каша вівсяна з вершками та лісовими ягодами
	Каша вівсяна з вершками та полуницею
	Каша вівсяна з вершками та лохиною
	Каша вівсяна з вершками, малиною та ожиною
	Каша вівсяна з вершками та горіхами в карамелі

Також підприємство реалізує продукти В2В: рисові кульки, кульки з какао, кукурудзяні пластівці натуральні (великі), кукурудзяні пластівці натуральні (маленькі).

Організаційна структура підприємства ПрАТ «Лантманнен Акса» наведена у Додатку В.

Результати діяльності підприємства за 2021 рік [8]:

1. В 2021 році загальний обсяг продажу сухих сніданків (як готової продукції, так і імпортованих товарів) склав 8 277 тонн, що на 436 тонн менше, ніж у 2020 році. Це зумовлено зниженням попиту на ринку України через пандемію COVID-2019, введення локдауну та переходом кінцевих споживачів до більш дешевих продуктів, а також припиненням експорту до росії.
2. У 2021 році обсяг продажу сухих сніданків в Україні становив 5 014 тонн, що на 4,8% менше, ніж у 2020 році, і на 17,4% менше, ніж у 2019 році, з причин, зазначених вище.
3. У 2021 році частка експорту в загальній структурі продажів склала майже

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

40%, що відповідає показнику у 2020 році. Лідерами продажів були Грузія, Молдова та Китай, незважаючи на зниження обсягів реалізації на 54%.

4. У 2021 році відбулося зменшення продажу всіх категорій товарів, за винятком подушечок і фігурок, каш, зернових батончиків під брендом АХА (завдяки запуску нових видів батончиків власного виробництва) та сухариків під брендом Finn Crisp.
5. На ринку були представлені нові категорії продукції, такі як Гранола Кранч під брендом Start, загальний обсяг продажу яких у 2021 році становив 57 тонн. Крім того, компанія розширила асортимент існуючих продуктів в категорії фігурки та доповнила лінійку власного виробництва батончиків.
6. У 2021 році компанії не вдалося досягнути запланованого операційного прибутку в розмірі 77 млн. грн. Це сталося через зниження продажів в Україні, значний ріст цін на сировину і пакувальні матеріали, транспортні витрати й енергоресурси. Внаслідок цього, оперативні витрати зросли до 11,7 грн за кілограм випущеної продукції. Продуктивність праці склала 50,4 кг на людину-годину через зміну ваги упаковки.

Звіт про фінансові результати «Лантманнен Акса» за 2022 рік наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2— Звіт про фінансові результати
(складено за джерелом [38])

Назва рядка	За 2022 рік, тис. грн	За 2021 рік, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	561 331.00	582 360.00
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	410 911.00	420 241.00
Валовий: прибуток	150 420.00	162 119.00
Інші операційні доходи	24 202.00	1 602.00
Адміністративні витрати	26 426.00	36 700.00
Витрати на збут	97 662.00	94 030.00

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

Продовження таблиці 1.2

Інші операційні витрати	4 195.00	4 882.00
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	46 339.00	28 109.00
Інші фінансові доходи	2 001.00	
Інші доходи	28.00	130.00
Фінансові витрати	29 890.00	6 682.00
Інші витрати	10 924.00	5 124.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	5 553.00	18 434.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	-2 475.00	-4 200.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	3 078.00	14 234.00

У 2023 році ПрАТ «Лантманнен Акса» планує випустити нові продукти, які будуть відповідати сучасним потребам споживачів і змінній ситуації на ринку. Навіть в умовах воєнного конфлікту споживачі проявляють інтерес до новинок. Тому команда NPD (New Product Development) компанії активно працює над пошуком нових смаків і продуктів, щоб задовольнити бажання споживачів [9].

Вплив військового стану на збут продукції

Війна спричинила скорочення каналів експорту та зменшення обсягів звичних ринків збуту для ПрАТ «Лантманнен Акса» [10]. Згідно з даними на листопад 2022 року, близько 20% території України було окуповано, що призвело до скорочення кількості роздрібних магазинів. Незважаючи на це, компанія збільшила свою частку на внутрішньому ринку України, хоча загальний розмір ринку зменшився. Директор компанії, Ігор Червак, відзначає: «Ми задоволені динамікою нашої частки, хоча вона менша, ніж до війни».

ПрАТ «Лантманнен Акса» стикається з труднощами у постачанні своєї продукції на експортні ринки. Існують певні упередження стосовно продукції з України, а також високі ризики та перешкоди. Компанія завжди була спрямована на експорт, але з початком бойових дій деякі ринки збуту стали недоступними. Особливо це стосується країн, до яких продукція доставлялася

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

морським шляхом, таких як Далекий Схід, Африка та Китай. Зараз неможливо здійснювати постачання на ці ринки.

До того ж, інші компанії сподіваються на отримання від ПрАТ «Лантманнен Акса» гарантій довгострокової співпраці. Наприклад, вони очікують, що компанія буде виконувати свої зобов'язання та постачатиме продукцію протягом наступного року. Проте, на даний момент, компанія не може надати такі гарантії.

Висновки за розділом 1

Харчоконцентратна галузь в Україні та світі є достатньо розвиненою. Попит на продукти цього сегменту ринку зумовлений простотою та зручністю споживання, а також різноманіттям смаків та текстур. Аналіз ринку екструдованих продуктів, в тому числі сухих сніданків, демонструє прогнозоване його розширення у найближчі роки.

З метою підтримування високого рівня якості та безпечності продукції виробник ПрАТ «Лантманнен Акса» дотримується вимог законів України, наказів МОЗ, міжнародних стандартів в сфері управління якістю (ДСТУ ISO 9000, ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 9004) та безпечністю (ДСТУ ISO 22000).

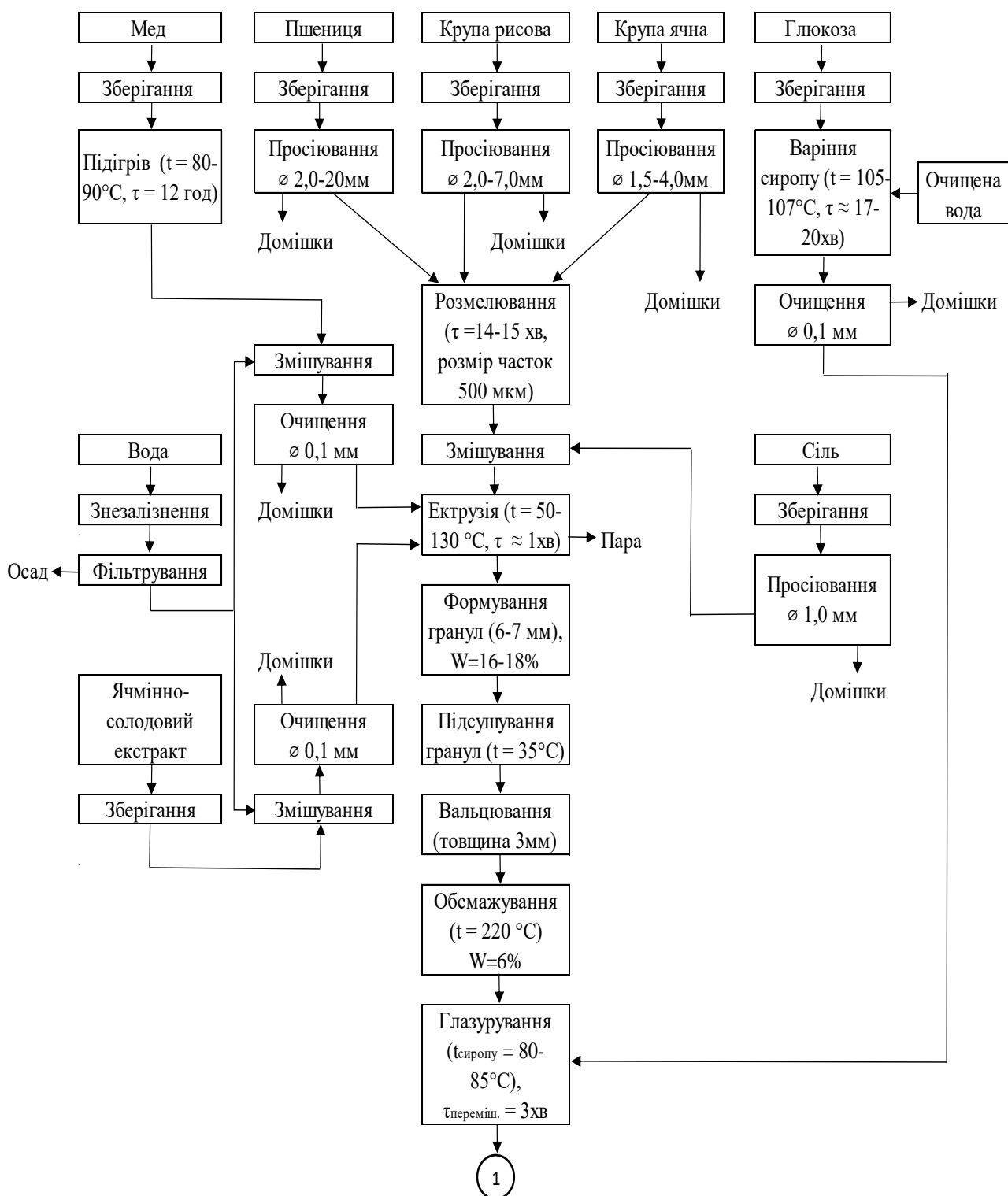
На ПрАТ «Лантманненн Акса» виготовляється широкий асортимент продуктів, однак спочатку пандемія COVID-19, а потім – війна наклали значні обмеження на їх збут . Ці два фактори вплинули як на саме підприємство, так і на споживачів. Виникло багато перешкод, що зумовили перехід компанії у режим «виживання», коли основними цілями стали збереження прибуткової діяльності, темпів зростання ефективності, збереження трудових ресурсів. Однак, попри труднощі, компанія продовжує свій розвиток та планує створення нових продуктів у 2023 році.

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

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва мультизернових пластівців

Принципово-технологічна схема виготовлення мультизернових пластівців зображена на рис. 2.1.



Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис
			Дата

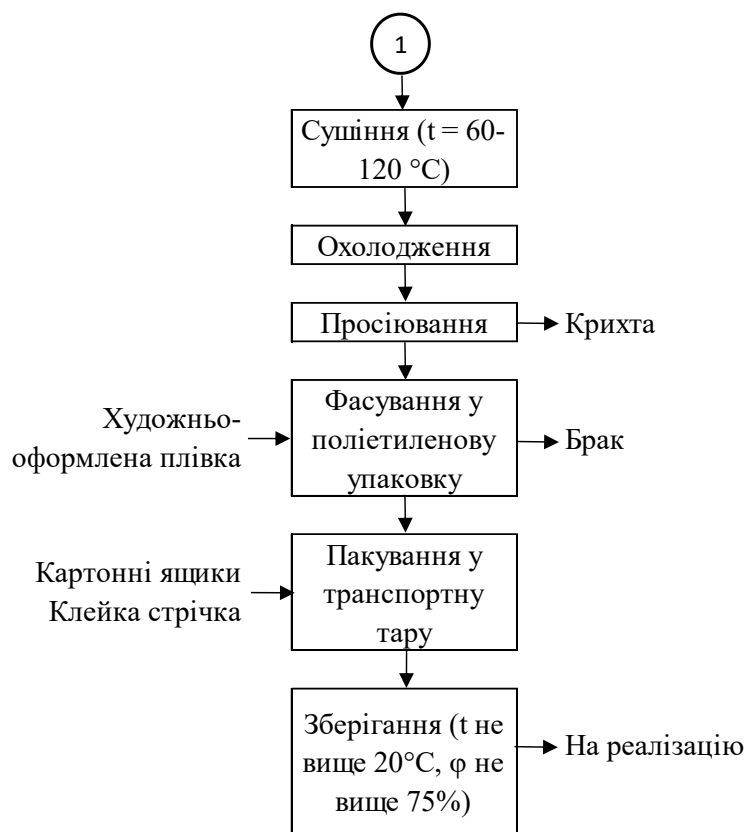


Рисунок 2.1. – Принципова технологічна схема виготовлення мультизернових пластівців

Приймання

Продукція, яка надходить в мішках стандартної маси, приймається без зважування шляхом перемноження стандартної маси на кількість місць. Проте, якщо при розвантаженні окремі мішки виявляються пошкодженими (протерті або розшиті), продукція в цих мішках зважується і оприбутковується за фактичною масою. У мішках на підприємство надходить зерно, крупи, сіль, глюкоза кристалічна. Мед та ячмінно-солодовий екстракт постачається на виробництво у бочках місткістю 200 л.

Зберігання сировини

Зерно і крупи зберігають у складських приміщеннях, що добре вентилуються, сухих, не заражених шкідниками хлібних запасів, які захищені від впливу сонячного світла та атмосферних опадів. Пшеницю та крупи зберігають за таких умов: при температурі понад 10 °C і вологості до 14%

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

штабель мішків не перевищує висоту 10 мішків; при вологості вище 14% висота штабеля обмежується до 8 мішків; у випадку, коли температура в складському приміщенні нижче 10 °С, допускається збільшення висоти штабеля до 12 мішків; при температурі 0 °С і нижче висота штабеля становить до 14 мішків.

Склади для зберігання глюкози кристалічної гідратної є добре провітрюваними, без стороннього запаху, захищені від шкідників. Температура зберігання не вище 40 °С. Відносна вологість повітря на рівні поверхні нижнього ряду мішків не вище 75%.

Сіль зберігають на піддонах в складах, які є чистими, сухими, добре провітрюваними та без стороннього запаху. Відносна вологість повітря на рівні поверхні нижнього ряду мішків не вище ніж 75 %.

Мед та ячмінно-солодовий екстракт зберігають в чистих, сухих складах без стороннього запаху. Відносна вологість повітря для меду близько 60%. Двері та вікна складу, де зберігається мед, закриті, для попередження потрапляння всередину комах. Ячмінно-солодовий екстракт зберігається при температурі від 0°С до +18°С. Відносна вологість повітря не вище 75%.

Просіювання

Під час просіювання зернова та круп'яна маса очищується від органічних, неорганічних та феромагнітних домішок. Крупу й зерно очищують на зерновому сепараторі. На системі сит відокремлюються домішки, які відрізняються за розміром від основної сировини. Двохразовою аспірацією, при надходженні продукту на сита і при виході його із машини, видаляються легкі домішки. Пропусканням через постійні магніти зерно і крупа звільняється від феро-домішок.

На сепараторі встановлені металеві штамповані сита: для пшениці – з отворами діаметром 2,0-20,0 мм, для крупи рисової – з діаметром отворів 2,0-7,0 мм, для крупи ячної – з отворами діаметром 1,5-4,0 мм. Після просіювання кожна окрема зернова культура направляється в окремі 10-тонні бункери. Далі у комп'ютерному відділі задаються налаштування для подальшого дозування

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

необхідної кількості сировини на основі заявки і рецептури. Після цього зерно і крупи надходить у вагові бункери. З них сировина вже у заданій кількості подається на розмелювання.

Розмелювання

Цей етап процесу передбачає подрібнення зернової маси у жорновому млині протягом 14-15 хвилин з метою досягнення розміру часточок менше 500 мкм.

Змішування

Розмелена сировина надходить у бункер, куди транспортером подається й просіяна через отвори 1,0 мм сіль.

Водопідготовка

Вода, що використовується для технологічних потреб, надходить із трубопроводу та проходить етапи знезалізнення та очищення.

Підготовка водного розчину меду

Мед, що надійшов у бочках, спершу підігрівають до температури 80-90°C протягом 12 год за допомогою декристалізатора (за умови, що мед не однорідно рідкий, тобто він частково або повністю кристалізований; якщо мед рідкий – цей етап пропускається). Далі мед змішується з водою у змішувачі у відповідній пропорції, утворений розчин проходить очищення через фільтр з отворами 0,1 мм і подається до варочного екструдера.

Підготовка водного розчину ячмінно-солодового екстракту

Ячмінно-солодовий екстракт змішується з водою у змішувачі в потрібному співвідношенні, утворений розчин очищується через фільтр з отворами 0,1 мм та направляється до варочного екструдера.

Екструзія

На цьому етапі у варочному екструдері відбувається змішування сипучих компонентів – перемеленої зернової сировини з сіллю та рідких інгредієнтів – водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту. Додатково насос подає холодну воду із системи до цих інгредієнтів. Варочний

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

двошнековий екструдер містить 10 зон із температурами від 50 °С до 140 °С, де утворена пластична маса оброблюється протягом приблизно 1 хвилини.

Формування гранул

Розплав екструдату подається у формуючий екструдер, де продавлюється через фільтри круглої форми і при нарізанні отримується продукт у вигляді маленьких відрізків. Екструдований продукт нарізається ножами ріжучого пристрою, що обертаються з певною частотою, на відрізки певної довжини. Для утворення круглих гранул з екструдату отримані відрізки направляють за допомогою пневмотранспорту на сушарку з вібрлотком. Загальна вологість екструдованого продукту після експандування становить у середньому 16-18%.

Підсушування

Сформовані гранули підсушуються в сушарці з вібрлотком потоком повітря температурою 35°С. Продукт набуває сферичної форми за рахунок множинних зіткнень між гранулами і вібрлотком, що також запобігає злипанню гранул.

Вальцювання

Підсушені гранули подаються на вальці флейкінг-машини для отримання пластівців. Пластівці знімаються з вальців за допомогою ножів і подаються на стрічковий конвеєр.

Обсмажування

Після вальцювання пластівці направляються в газову тостер-сушарку (термоглайд), де в потоці гарячого повітря переміщуються зонами сушарки. Температура сушіння продукту становить орієнтовно 220 °С. Вологість продукту на виході з термоглайду 6 %.

Варіння глюкозного сиропу

Глюкоза кристалічна змішується з водою у сироповарці. Утворений розчин уварюється при температурі 105-107°С протягом приблизно 17-20 хв до моменту досягнення в сиропі 80-82% сухих речовин.

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

Глазурування

У барабан, що обертається зі швидкістю 8-10 об/хв, подають транспортером пластівці. Глюкозний сироп температурою 80-85°C безперервно ллється на теплі пластівці і завдяки обертанню барабана відбувається інтенсивне їх перемішування. Облиті сиропом пластівці переміщуються вздовж барабана до виходу. Глазуровані пластівці конвеєром подаються до сушарки.

Сушіння

Відбувається у пасілаку (стрічкова сушарка) при температурах 60-120 °C (4 зони) протягом 7-9 хв. На цьому етапі досягається оптимальна вологість готового продукту – 4,5%.

Охолодження

Пластівці охолоджуються за допомогою вентиляторів, які знаходяться після останньої зони сушарки.

Просіювання пластівців

Далі продукт поступає на вібросито, де відділяється дрібна крихта. Готові охолоджені пластівці надходять за допомогою скребкового конвеєру до фасувальної машини.

Фасування

Фасують пластівці у пакет із поліетилену високого тиску за рецептурою № 93 масою 350 та 500 грам з необхідним маркуванням. Пакет утворюється при подачі художньо-оформленої плівки у рулонах до фасувального апарату з подальшим термозварюванням країв упаковки.

Пакування

Далі фасований продукт направляється на пакування у транспортну тару (ящики з гофрокартону).

Зберігання готової продукції

Пластівці зберігають у сухих, чистих, добре вентильованих приміщеннях за температури не вище ніж 20 °C і відносної вологості повітря не вище ніж 75 %.

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

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва мультизернових пластівців

Апаратурно-технологічна схема виробництва мультизернових пластівців наведена на Аркуші 1 «Апаратурно-технологічна схема виробництва сухих сніданків - мультизернові пластівці».

Пшениця та крупи ячна і рисова подаються на зерновий сепаратор ПСО-3 (1) для відокремлення їх від пилу та інших домішок за рахунок двофазової аспірації і просіювання на комплектах сит. Очищена зернова складова за допомогою пневмотранспортерів надходить до окремих для кожного виду сировини 10-тонних накопичувальних бункерів (2). По команді з пульта управління рецептурами комп'ютер почергово подає сигнали на відкриття засувів, і зернова сировина під дією власної ваги зсипається у вагові бункери (13). Вага сировини також контролюється комп'ютером. У результаті в вагових бункерах відміряються у заданій кількості у відповідності до рецептури зернові інгредієнти, які поступають на жорновий млин А1600 (14). Подрібнена сировина переноситься пневмотранспортом у буферну ємність (15), куди за допомогою скребкового транспортера «Вітязь» (4) додається сіль, просіяна на просіювачі (3).

На бочці з медом закріплюють спеціальний кожух (декристалізатор) (10) для доведення меду до рідкого стану. Необхідна кількість меду вноситься оператором лінії у змішувач (11).

Ячмінно-солодовий екстракт вноситься оператором лінії у змішувач(11).

Вода із водопроводу надходить у бак для холодної води (9), після чого потрапляє до пристрою для знезалізнення (8). Потім вода проходить через піско-гравійну установку (5). Звідти вона насосом 6 перекачується у вугільну колонку (7). Насосами (6) очищена вода потрапляє до:

- змішувачів (11) для утворення розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту;
- варильного котла (12) для приготування глюкозного сиропу;

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

- двошнекового варочного екструдера MPF100 (16) для зволоження сухих інгредієнтів та утворення пластичної маси;

Утворені в змішувачах (11) розчини меду та ячмінно-солодового екстракту очищуються фільтрами грубої очистки і насосами (6) подаються до екструдера.

Глюкозу згідно з рецептурою завантажують у варильний котел (12), у який надходить також очищена вода, що перекачується насосом (6). Готовий глюкозний сироп очищується на фільтрі грубої очистки та подається до глазурувального барабану МФК-400 (23).

Зернова суміш разом із сіллю з буферної ємкості (15) пневмотранспортером надходить у 10-зонний двошнековий екструдер MPF100 (16). До екструдера надходять також вода від насосу (6) та розчини меду та ячмінно-солодового екстракту. Розплавлений екструдат поступає у формуючий одношнековий екструдер BPF200 (17). З нього виходять вологі маленькі відрізки екструдату, що транспортуються стрічковим конвеєром (18) до пневмотранспортеру, який переносить їх в сушарку (19). У ній відрізки екструдату підсушуються за рахунок обдування повітрям та формуються у вигляді кульок через зіткнення між собою та рух на вібрлотку. Сформовані кульки скребковим транспортером «Вітязь» (4) подаються до флейкінг-машини Flake master (20), де кульки прокатуються між вальцями. Сформовані пластівці стрічковим конвеєром (18) надходять у тостер-сушарку Thermoglide (21), де відбувається їх обсмажування. Обсмажені пластівці скребковим транспортером «Вітязь» (4) подаються до глазурувального барабану МФК-400 (22), в якому пластівці глазуруються глюкозним сиропом, звареним у варильному котлі (12). Глазуровані пластівці сітчастим транспортером (23) надходять до 4-зонної стрічкової сушарки TruBake (24) для підсушування глюкозної глазури і забезпечення необхідної вологості готових пластівців. Після сушарки висушені пластівці проходять через вібросито (25) з метою відокремлення крихти. Готові глазуровані пластівці скребковим транспортером «Вітязь» (4) подаються до

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

фасувальної машини (26). Розфасовані у споживче пакування пластівці складають у гофроящики на виробничому столі (27) та маркують. Готова запакована продукція відвантажується на склад для тимчасового зберігання перед реалізацією у торговельні мережі.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Для виготовлення мультизернових пластівців використовується така основна сировина: пшениця, крупа рисова, крупа ячна.

Згідно з ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови» [12] *пшениця* має відповідати таким критеріям якості (табл. 2.1) і безпечності (табл. 2.2):

Таблиця 2.1– Показники якості зерна м'якої пшениці першого класу

Показник	Характеристика і норма
Натура, г/л, не менше ніж	775
Склоподібність, %, не менше ніж	50
Вологість, %, не більше ніж	14
Зернова домішка, %, не більше ніж	5,0
зокрема:	
биті зерна	5,0
зерна злакових культур	3,0
пророслі зерна	2,0
Смітцева домішка, %, не більше ніж	1,0
зокрема:	
мінеральна домішка	0,3
зокрема:	
галька, шлак, руда	0,15
зіпсовані зерна	0,3
зокрема:	
фузаріозні зерна	0,3

Продовження таблиці 2.1

шкідлива домішка	0,1
зокрема:	
сажка, ріжки (разом)	0,05
триходесма сива	Не дозволено
кукіль	У межах шкідливої домішки
кожен з видів іншого токсичного насіння	0,05
Сажкове зерно, %, не більше ніж	5,0
Масова частка білка, у перерахунку на суху речовину %, не менше ніж	14,0
Масова частка сирої клейковини, %, не менше ніж	28,0
Якість клейковини: одиниць приладу ВДК	45-100
Число падання, с, не менше ніж	220

Зерно м'якої пшениці має бути у здоровому стані, не зіпріле та без теплового пошкодження; мати властивий здоровому зерну запах (без затхлого, солодового, пліснявого, гнилісного, полинного, сажкового, запаху нафтопродуктів тощо); мати властивий зерну колір; не дозволено зараження пшениці шкідниками зерна.

Таблиця 2.2 – Показники безпеки зерна пшениці

Показник	Норма
Токсичні елементи, мг/кг:	
свинець	0,5
кадмій	0,1
арсен	0,2
ртуть	0,03
мідь	10,0
цинк	50,0
Мікотоксини, мг/кг: афлатоксин В1	0,005
зеараленон	1,0
Т-2 токсин	0,1

Продовження таблиці 2.2

дезоксиніваленон (вомітоксин)	0,5
охратоксин А	0,005
Радіонукліди, Бк/кг: стронцій-90	20
цезій-137	50
Пестициди	Перелік пестицидів, за якими контролюють зерно пшениці, залежить від використання його на конкретній території, та його узгоджують зі службами Міністерства охорони здоров'я і ветеринарної медицини України

Згідно з ГОСТ 6292-93 «Крупа рисова. Технічні умови» [13] **крупа рисова** має відповідати таким критеріям якості (табл 2.3) та безпечності (табл.2.4 і табл.2.5):

Таблиця 2.3 – Вимоги та норми до якості крупи рисової третього сорту

Найменування показника	Характеристика і норми
Колір	Білий з сіруватим відтінком
Запах	Властивий рисовій крупі без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
Смак	Властивий рисовій крупі без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий
Кількість ядер, що мають відношення довжини ядра до ширини 2, 3 і більше, %, не менше	-
Вологість, %, не більше	15,5
Доброякісне ядро, %, не менше	99,0
в тому числі:	
рис дроблений, %, не більше	25,0
пожовтілі ядра рису, %, не більше	8,0
крейдяні ядра рису, %, не більше	4,0
ядра з червоними смужками, %, не більше	10,0
червоні ядра, %, не більше	1,0
глютинозні ядра, %, не більше	3,0

Продовження таблиці 2.3

лущені зерна просянки, %, не більше	-
Нелущені зерна рису, %, не більше	0,3
Сміттєва домішка, %, не більше	0,4
в тому числі:	
мінеральні домішки	0,05
органічні домішки	0,05
Зараженість шкідниками хлібних запасів	
мертві жуки, екз. в 1 кг, не більше	15
Металомагнітні домішки, мг в 1 кг, не більше	3

Таблиця 2.4 – Вимоги та норми до безпечності крупи рисової третього сорту (складено за джерелом [59])

Найменування показника	Максимально допустимі рівні
Мікотоксини, мкг/кг	
Афлатоксини:	
В1	5,0
Сумарна кількість В1, В2, G1 і G2	10,0
Охратоксин А	3,0
Дезоксиніваленол	750
Зеараленон	75
Токсичні елементи, мг/кг	
Свинець	0,20
Кадмій	0,20
Миш'як (неорганічний)	0,25
Радіонукліди, Бк/кг	
Стронцій-90	10,0
Цезій-137	30,0

Таблиця 2.5 – Мікробіологічні показники крупи рисової третього сорту

Найменування показника	Норма
Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, клітини в 1 г, не більше	2,5·10
Плісняві гриби, клітини в 1 г, не більше	2,0·10
Бактерії групи кишкової палички, клітини в 1 г, не більше	Не допускаються

Згідно з ДСТУ 7700:2015 «Крупи ячмінні. Технічні умови» [14] *крупа ячна* має відповідати таким критеріям якості (табл. 2.6) і безпеки (табл.2.7):

Таблиця 2.6–Вимоги та норми до якості крупи ячної

Найменування показника	Норма
1. Колір	Білий с жовтуватим, іноді зеленуватим відтінками
2. Смак	Властивий ячмінній крупі без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий
3. Запах	Властивий ячмінній крупі без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
4. Вологість, %, не більше	15,0
5. Доброякісне ядро, %, не менше	99,0
в тому числі недодир в %, не більше	0,9
6. Сміттєва домішка, %, не більше	0,30
в тому числі:	
а) мінеральна домішка, не більше	0,05
б) шкідливі домішки, не більше	0,05
в тому числі гірчака повзучого і в'язіля барвистого, не більше	0,02
7. Мучка, %, не більше	0,40
8. Зараженість шкідниками хлібних запасів	Не допускається
9. Металомагнітні домішки, мг в 1 кг, не більше	3

Таблиця 2.7 – Вимоги та норми до безпечності крупи ячної (складено за джерелом [59])

Найменування показника	Максимально допустимі рівні
Мікотоксини, мкг/кг	
Афлатоксини:	
В1	5,0
Сумарна кількість В1, В2, G1 і G2	10,0
Охратоксин А	3,0
Дезоксиніваленол	750
Зеараленон	75
Токсичні елементи, мг/кг	
Свинець	0,20
Кадмій	0,20
Миш'як (неорганічний)	0,25
Радіонукліди, Бк/кг	
Стронцій-90	10,0
Цезій-137	30,0

Для виготовлення мультизлакових пластівців використовують наступну допоміжну сировину:

- Глюкоза кристалічна
- Мед натуральний
- Ячмінно-солодовий екстракт
- Сіль кухонна
- Вода питна

Глюкоза використовується для приготування солодкого сиропу, що надалі застосовується для глазурування пластівців. Вона має відповідати вимогам ДСТУ 4464:2005 «Глюкоза кристалічна гідратна» [15] і таким критеріям якості (табл. 2.8 та табл. 2.9) та безпечності (табл. 2.10 та табл.2.11):

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

Таблиця 2.8–Органолептичні показники глюкози

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий кристалічний порошок
Смак	Солодкий, без стороннього присмаку
Запах	Властивий глюкозі, без стороннього запаху

Таблиця 2.9–Фізико-хімічні показники глюкози

Назва показника	Норма
Кольоровість розчину, одиниць оптичної густини, не більше	0,02
Прозорість розчину, світлопропускання, %, не менше ніж	97,5
Масова частка вологи, %, не більше ніж	9
Питоме обертання, градуси	52,5 — 53,0
Масова частка заліза (у перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,0006
Масова частка золи (у перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,03
Наявність вільних мінеральних кислот	Не дозволено

Таблиця 2.10–Мікробіологічні показники глюкози

Назва показника	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не допускаються

Таблиця 2.11–Допустимі рівні вмісту токсичних елементів в глюкозі

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
Ртуть	0,02
Миш'як	0,1

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

Продовження таблиці 2.11

Мідь	10,0
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Цинк	30,0

Вміст радіонуклідів у кристалічній гідратній глюкозі згідно з ДГН № 256 [50]: стронцію-90 — не більше ніж 30 Бк/кг, цезію-137 — не більше ніж 50 Бк/кг.

Згідно з ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» [16] *мед* має відповідати таким критеріям якості (табл. 2.12 та табл. 2.13) і безпеки (табл. 2.14):

Таблиця 2.12—Органолептичні показники меду вищого гатунку

Назва показника	Характеристика
Колір	Безкольорний, білий, світло-жовтий, жовтий, темно- жовтий, темний з різними відтінками
Смак	Солодкий, ніжний, приємний, терпкий, подразнює слизову оболонку ротової порожнини, без сторонніх присмаків
Аромат	Специфічний, приємний, сильний, ніжний, без сторонніх запахів
Консистенція	Рідка, в'язка, дуже в'язка, щільна
Кристалізація	Від дрібнозернистої до крупнозернистої
Ознаки бродіння (закисання)	Не дозволені
Механічні домішки	Не дозволені

Таблиця 2.13—Фізико-хімічні показники меду вищого гатунку

Назва показника	Норма
Результат пилкового аналізу	Наявність пилкових зерен
Видовий склад пилкових зерен, %, не менше	10,0
Масова частка води, %, не більше	18,5

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

Продовження таблиці 2.13

Масова частка відновлювальних цукрів (до безводної речовини), %, не менше	80,0
Масова частка сахарози (до безводної речовини), %, не більше	3,5
Діастиазне число (до безводної речовини), од. Готе, не менше	15,0
Вміст гідроксиметил-фурфуролу (ГМФ), мг на 1 кг, не більше	10,0
Кислотність, міліеквіваленти гідроокису натрію (0,1 моль/дм ³) на 1 кг, не більше	40,0
Вміст проліну, мг на 1 кг, не менше	300
Електропровідність, мС/см	0,2—1,0
Якісна реакція на наявність паді	Негативна або молочно-біла каламуть

Таблиця 2.14—Показники безпеки меду вищого гатунку

Назва показника	Допустимі рівні
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	
свинець	1,0
кадмій	0,05
миш'як	0,5
Пестициди (на суху речовину), мг/кг не більше:	
ДДТ (сума ізомерів)	0,005
Гексахлоран (сума ізомерів)	0,005
Антибіотики (на суху речовину), не більше:	
Тетрациклін, од./г	Не дозволено
Стрептоміцин, од./г	Не дозволено
Левоміцитин (хлорамфенікол), мкг/кг	0,3
Нітрофуран (АОЗ), мкг/кг	0,6
Нітрофуран (АМОЗ), мкг/кг	0,6
Радіонукліди, Бк/кг, не більше:	
Стронцій-90	50,0
Цезій-137	200,0

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

Ячмінно-солодовий екстракт згідно з ТУ У 15.8-32671885-001:2011

«Ячмінно-солодовий екстракт» [17] має відповідати таким критеріям якості (табл. 2.15 та табл. 2.16) і безпечності (табл. 2.17 та табл. 2.18):

Таблиця 2.15–Органолептичні показники ячмінно-солодового екстракту

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Непрозора в'язка густа рідина
Колір	Жовто-коричневий
Смак	Чистий солодово-хлібний, солодкуватий, без стороннього присмаку
Аромат	Солодово-хлібний

Таблиця 2.16–Фізико-хімічні показники ячмінно-солодового екстракту

Назва показника	Норма
Масова частка сухих речовин, %	78 ± 3,0
Кислотність, см ³ розчину гідроксиду натрію концентрації 1 моль/дм ³ на 100 г екстракту, не більше	15,0
Масова частка редуруючих цукрів в сухій речовині, %, не менше	75,0
Наявність сторонніх механічних домішок	Не допускається

Таблиця 2.17–Показники безпеки ячмінно-солодового екстракту

Назва показника	Допустимі рівні
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	
свинець	1,0
кадмій	0,2
миш'як	1,0
ртуть	0,03
Пестициди (на суху речовину), мг/кг не більше:	
ДДТ (сума ізомерів)	0,02
Гексахлоран (сума ізомерів)	0,5
Мікотоксини, мг/кг, не більше:	
афлатоксин В ₁	0,005

Продовження таблиці 2.17

Зеараленон	1,0
дезоксиніваленон	1,0
Радіонукліди, Бк/кг, не більше:	
Стронцій-90	50,0
Цезій-137	150,0

Таблиця 2.18–Мікробіологічні показники ячмінно-солодового екстракту

Назва показника	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$5,0 \cdot 10^4$
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не допускаються

Сіль згідно з ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [18] має відповідати таким критеріям якості (табл. 2.19 та табл. 2.20) і безпечності (табл. 2.21):

Таблиця 2.19–Органолептичні показники солі гатунку екстра

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається
Смак	Солоний без стороннього присмаку
Колір	Білий
Запах	Відсутній

Таблиця 2.20–Фізико-хімічні показники солі гатунку екстра

Назва показника	Норма в перерахунку на суху речовину
Масова частка вологи, %, не більш як:	

Продовження таблиці 2.20

для виварної солі	0,1
Масова частка хлористого натрію, %, не менш як	99,50
Масова частка, %, не більш як	
кальцій-іону	0,02
магній-іону	0,01
сульфат-іону	0,20
калій-іону (для продукту без йодуючої добавки)	0,02
оксиду заліза (III)	0,005
сульфату натрію	0,21
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н. з.), %, не більш як	0,03
pH розчину	6,5...8,0

Таблиця 2.21 – Гранично допустимі рівні токсичних елементів у солі гатунку екстра

Назва показника	Допустимий рівень вмісту не більше ніж, мг/кг
Свинець	2,0
Миш'як	1,0
Кадмій	0,10
Ртуть	0,01
Мідь	3,0
Цинк	10,0

Вміст радіонуклідів у солі гатунку екстра згідно з ДГН № 256 [50]: стронцію-90 — не більше ніж 30 Бк/кг, цезію-137 — не більше ніж 120 Бк/кг.

Вода у виробництві зернових продуктів використовується переважно в ході технологічного процесу та для миття обладнання. Основна вимога до води – її відповідність ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості» [19].

Показники якості води зазначені в табл. 2.22 та табл. 2.23:

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

Таблиця 2.22–Органолептичні показники води питної

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода централізованого питного водопостачання Норматив, не більше ніж
Запах за 20 °С	Бали	2
Запах під час нагрівання до 60 °С	Бали	2
Смак і присмак	Бали	2
Кольоровість	Градуси	20
Каламутність	НОК	1,0-1,6

Таблиця 2.23–Хімічні показники якості води питної

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода централізованого питного водопостачання Норматив, не більше ніж
Неорганічні компоненти		
Водневий показник (рН), у межах	Одиниці рН	6,5-8,5
Сухий залишок (мінералізація загальна) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	1000
Жорсткість загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	7
Лужність загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	Не визначають
Сульфати	мг/дм ³	250
Хлориди	мг/дм ³	250
Залізо загальне (Fe)	мг/дм ³	0,2
Марганець (Mn)	мг/дм ³	0,05
Мідь (Cu)	мг/дм ³	1
Цинк (Zn)	мг/дм ³	1
Кальцій (Ca) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	Не визначають

Продовження таблиці 2.23

Магній (Mg) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	Не визначають
Натрій (Na) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	200
Калій (K) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	Не визначають
Нафтопродукти	мг/дм ³	0,1
Феноли леткі	мг/дм ³	0,001
Хлорфеноли	мг/дм ³	0,0003

Показники безпечності води зазначені в табл. 2.24 та табл. 2.25:

Таблиця 2.24–Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу
питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода централізованого питного водопостачання Норматив, не більше ніж
Алюміній (Al)	мг/дм ³	0,2
Аміак (за NH ₃)	мг/дм ³	0,5
Барій (Ba)	мг/дм ³	0,1
Берилій (Be)	мг/дм ³	0,0002
Бор (B)	мг/дм ³	0,5
Кадмій (Cd)	мг/дм ³	0,001
Кобальт(Co)	мг/дм ³	0,1
Миш'як (As)	мг/дм ³	0,01
Молібден (Mo)	мг/дм ³	0,07
Нікель (Ni)	мг/дм ³	0,02
Нітрати (за NO ₃)	мг/дм ³	50
Нітриди (за NO ₂)	мг/дм ³	0,5
Перхлорати (ClO ₄)	мг/дм ³	0,01
Ртуть (Hg)	мг/дм ³	0,0005
Свинець(Pb)	мг/дм ³	0,01

Продовження таблиці 2.24

Селен (Se)	мг/дм ³	0,01
Стронцій (Sr)	мг/дм ³	7
Сурма (Sb)	мг/дм ³	0,005
Талій (Tl)	мг/дм ³	0,0001
Фториди (F)	мг/дм ³	1,5 1,2 0,7
Хром загальний (Cr)	мг/дм ³	0,05
Ціаніди (CN ⁻), зокрема ціаноген хлорид	мг/дм ³	0,05
Бенз(а)пірен	мг/дм ³	0,000005
Бензол	мг/дм ³	0,001
Пестициди (сума)	мг/дм ³	0,0005
Синтетичні аніоноактивні поверхнево-активні речовини (АПАР)	мг/дм ³	0,5
Трихлоретилен і тетра-хлоретилен (сума)	мг/дм ³	0,01
Чотирихлористий вуглець	мг/дм ³	0,002
Окиснюваність перманганатна	мг О/дм ³	5
Загальний органічний вуглець	мг С/дм ³	8

Таблиця 2.25–Мікробіологічні показники питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода централізованого питного водопостачання Норматив, не більше ніж
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см ³	100
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см ³	Не визначають
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/дм ³	3

Продовження таблиці 2.25

Число термостабільних кишкових паличок (фекальних колиформ – індекс ФК) у 100 см ³ води, що досліджують	КУО/100см ³	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	Відсутність
Число колифагів в 1 дм ³ води, що досліджують	БУО/дм ³	Відсутність
Спори сульфиторедукувальних клостридій	Наявність (чисельність/20см ³)	Відсутність
Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	КУО/дм ³	Не визначають

Вміст радіонуклідів у воді питній згідно з ДГН № 256 [50]: стронцію-90 — не більше ніж 2 Бк/кг, цезію-137 — не більше ніж 2 Бк/кг.

При виробництві мультизлакових пластівців використовуються наступні *допоміжні матеріали*:

- Упаковка споживча з поліетилену високого тиску – згідно ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів» [38].
- Ящики з гофрокартону – згідно ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия» [39].

1) Пакування для обраного сухого сніданку виготовляється з поліетилену високого тиску за рецептурою №93. Це означає, що базова марка поліетилену для виробництва упаковки може бути будь-якою, але в той же час повинна бути дозволеною для контакту з харчовим продуктом. Як добавка до полімерної бази додається термостабілізатор. Внаслідок цього, властивістю утвореної композиції є стійкість до термоокислювального старіння.

Технічні вимоги державного стандарту:

- Полімерна упаковка має виготовлятися згідно з вимогами ДСТУ 7275:2012 за нормативним документом або робочими креслениками на конкретний пакет, технологічною документацією, затвердженою у

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

встановленому порядку, з дотриманням санітарних норм та правил, чинних в Україні.

- Якість поверхні пакетів, крім швів, має відповідати вимогам нормативних документів на полімерну плівку, з якої вони виготовлені.
- Внутрішні поверхні пакета не повинні злипатися.
- Пакети можуть бути художньо оформлені та містити інформацію щодо розфасованої продукції. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пакета має відповідати зразку-еталону, затвердженому у встановленому порядку.
- Друковане зображення має бути чітке, текст — такий, що можна легко прочитати. Не допустима наявність патьоків фарби, забрудненої не надрукованої ділянки. Допустима нечіткість зображення не більше двох символів (літер), що не спотворюють зміст символів або тексту. Несумісність фарб на відбитку у разі багатокольорового друку — не більше 0,5 мм. Тривкість друкованого зображення — 2-3 бали.
- Пакети з термозварювальної плівки повинні мати зварні шви шириною не більше 18 мм.
- Шви мають розташовуватися від краю пакета на відстані від 0 мм до 12 мм.
- Зварні шви пакетів мають бути рівні, без пропалених місць та зморшок.
- Міцність швів пакетів з поліетиленової плівки має бути не нижче 0,7 від міцності плівки у разі розтягування.

Поліетиленову плівку для виготовлення споживчої упаковки змотують у рулони на пластмасові втулки, шпулі картонно-паперові, стрижні. Допускається намотування плівки без втулок, шпуль та стрижнів. Рулони плівки упаковують в один-два шари паперу або відходів плівок від виробництва поліетиленової плівки або інших полімерних плівок. Допускається комбінована упаковка папір - плівка.

Плівку зберігають у критих складських приміщеннях, що унеможливають попадання прямих сонячних променів, у горизонтальному

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

положенні при температурі від 5 до 40 °С на відстані не менше 1 м від нагрівальних приладів.

2) Ящики з гофрокартону використовуються в якості пакувального матеріалу для зберігання й транспортування готової продукції та повинні відповідати показникам якості та безпечності ДСТУ ГОСТ 9142:2019.

Технічні вимоги державного стандарту:

- На поверхні ящика допускаються сліди від скоб, що утворюються при пакуванні ящиків у стоси, на верхніх ящиках стосу вм'ятини від обв'язувальних матеріалів. Клапани ящиків повинні витримувати не менше 10-ти подвійних перегинів на 180° без утворення тріщин.
- Міграція шкідливих речовин у водне середовище не повинна перевищувати їх ДКП, мг/дм³, не більше: формальдегіду – 0,1, фенолу – 0,05, алетальдегіду – 0,2, цинку – 1,0, свинцю – 0,03, хрому – 0,1, миш'яку – 0,05.

Ящики та полімерну плівку транспортують усіма видами транспорту в чистих, сухих, критих транспортних засобах.

2.4. Показники відповідності мультизернових пластівців встановленим вимогам

Мультизернові пластівці відносяться до сухих сніданків та виготовляються відповідно до вимог ДСТУ 4634:2006 «Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні» [40].

Органолептичні показники якості пластівців мають відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.26.

Таблиця 2.26–Органолептичні показники якості мультизернових пластівців

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Тонкі, підсмажені, різної форми, з поверхнею, що має мілкі пузирчасті здуття Глазуровані — покриті глюкозним сиропом

Продовження таблиці 2.26

Колір	Коричневий із білими вкрапленнями ячної крупи
Смак і запах	Приємний зерновий смак і запах. Сторонні присмак і запах не дозволені
Структура	Хрумка, не жорстка

За фізико-хімічними показниками пластівці повинні відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.27.

Таблиця 2.27–Фізико-хімічні показники мультизернових пластівців

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше	9,0
Масова частка склоподібних пластівців, %, не більше ніж	12,0
Масова частка дріб'язку, що не відповідає нормі, %, не більше:	12,0
Масова частка металевих домішок (розмір окремих частинок не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, не більше	$3 \cdot 10^{-4}$
Зараженість шкідниками хлібних запасів та їх личинками	Не дозволено
Сторонні домішки	Не дозволено

Показники безпеки, зазначені у таблицях 2.28 та 2.29:

Таблиця 2.28–Показники безпеки мультизернових пластівців

Показник	Норма
Токсичні елементи, мг/кг:	
свинець	0,5
кадмій	0,1
миш'як	0,2
ртуть	0,03
мідь	10,0
цинк	50,0
Мікотоксини, мг/кг:	
афлатоксин В1	0,005

Продовження таблиці 2.28

Зеараленон	1,0
Т-2 токсин	0,1
дезоксиніваленон (вомітоксин)	0,5
Радіонукліди, Бк/кг:	
стронцій-90	10
цезій-137	30

Таблиця 2.29–Мікробіологічні показники мультизернових пластівців

Назва показника	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$5,0 \cdot 10^4$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10^3$
Сульфітредукувальні клостридії, в 0,01 г	Не допускаються
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не допускаються

Термін зберігання мультизернових пластівців від дати виготовлення не більше ніж 12 місяців.

Для реалізації через торговельну мережу пластівці фасують масою нетто 350 г або 500 г у пакет із поліетилену високого тиску за рецептурою №93.

Фасовані пластівці упаковують у ящики з гофрованого картону масою не більше ніж 20 кг і транспортують в критих транспортних засобах. Під час перевезення, навантажування та розвантажування упаковані пластівці мають бути захищені від атмосферних опадів.

2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Інформація, яка зазначається на маркуванні, повинна бути зрозумілою, чіткою, достовірною, не вводити в оману споживачів та відповідати вимогам

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

Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»[41].

Мультизернові пластівці містять інформацію на упаковці, зазначену в таблиці 2.30:

Таблиця 2.30 –Інформація щодо маркування мультизернових пластівців

Інформація, згідно із вимогами Закону	Інформація на упаковці
Назва харчового продукту	Сніданки сухі зернові. Мультизернові пластівці
Перелік інгредієнтів	Пшениця (36,5%), крупа рисова, крупа ячмінна , глюкоза, мед натуральний, ячмінно-солодовий екстракт (солод ячмінний , солод житній , вода питна), сіль кухонна
Будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які наведені у додатку № 1 до Закону або походять з речовин чи продуктів, наведених у додатку № 1 до Закону, які використовуються у виробництві або приготуванні харчового продукту і залишаються присутніми у готовому продукті, навіть у зміненій формі	Інгредієнти, що здатні спричинити алергічну реакцію чи непереносимість виділяються жирним шрифтом у складі продукту. Також є позначення: «Може містити сліди арахісу, горіхів кеш'ю, фундука, мигдалю та молокопродуктів»
Кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання	500 г
Мінімальний термін придатності або дата "вжити до"	Строк придатності: 12 місяців Дата виробництва: 10.05.2023 Кінцева дата споживання: 10.05.2024
Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт	ПрАТ «Лантманнен Акса», Україна, 08300, Київська обл., м.Бориспіль, вул. Привокзальна, 3
Інформація про поживну цінність харчового продукту	Поживна цінність на 100 г продукту: Енергетична цінність: 1510 кДж/361 ккал Жири: 3,0 г з яких насичені: 0,4 г Вуглеводи: 74,0 г з яких цукри: 15,0 г Харчові волокна: 6,1 г Білки: 9,0 г Сіль: 1,1 г
Позначення, що ідентифікує партію, до якої належить харчовий продукт	C.8.U

На упаковці мультизернових пластівців також вказується рекомендований спосіб споживання – «Рекомендовано вживати з молоком, йогуртом або кефіром». Ця інформація не регламентується Законом як обов’язкова, тому її нанесення носить добровільний характер.

Особливостями маркування цього харчового продукту є одночасне нанесення на упаковку дати виготовлення, дати споживання та строку придатності, а також зазначення партії у вигляді комбінації букв та цифри.

Висновки за розділом 2

Для виробництва мультизернових пластівців використовується основна та допоміжна сировина. До основної сировини відносяться зерно, крупи рисова та ячна, а до допоміжної – сіль, глюкоза, мед, ячмінно-солодовий екстракт, вода. Основна сировина повинна відповідати вимогам ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови», ГОСТ 6292-93 «Крупа рисова. Технічні умови», ДСТУ 7700:2015 «Крупи ячмінні. Технічні умови».

Уся сировина повинна пройти етап попередньої підготовки, щоб вона була придатною для використання у виробничих процесах виготовлення мультизернових пластівців.

На принципово-технологічній схемі виробництва мультизернових пластівців відображені такі головні етапи: приймання, зберігання та підготовка основних і допоміжних інгредієнтів; приготування водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту; приготування сухої розмеленої суміші; приготування глюкозного сиропу, приготування розплаву екструдату; формування гранул із екструдату; приготування глазурованих пластівців; фасування та складування готової продукції.

Кожна партія сировини, що надходить на ПрАТ «Лантманнен Акса», перевіряється за наявними супровідними документами для впевненості у її якості та безпечності. Окрім цього, при прийманні здійснюється відбір проб з метою перевірки на відповідність вимогам органолептичних та фізико-хімічних показників. Для зберігання сировини необхідно забезпечувати такі

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

умови як: чисті, сухі, добре вентильовані склади, що не заражені шкідниками хлібних запасів, оптимальні температура та відносна вологість повітря для кожного виду інгредієнту.

Для пакування мультизернових пластівців використовуються допоміжні матеріали – художньо-оформлена поліетиленова плівка за рецептурою №93, яка повинна відповідати вимогам ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів» та ящики з гофрованого картону, які мають відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Мультизернові пластівці за показниками якості та безпечності повинні відповідати вимогам ДСТУ 4634:2006 «Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні. Загальні технічні умови». Маркування, нанесене на споживчу упаковку готового продукту, відповідає вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» та окрім обов'язкової інформації містить рекомендації щодо споживання мультизернових пластівців. Також на упаковці зазначені жирним шрифтом інгредієнти, що здатні спричинити алергічну реакцію та непереносимість.

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

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки сухих сніданків

3.1.1. Рецептúra мультизернових пластівців

Класична рецептúra мультизернових пластівців розраховується на 1000кг. Маса основних складових готових пластівців та напівфабрикатів для виготовлення 1000 кг мультизернових пластівців наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Маса основних складових готових пластівців та напівфабрикатів

Маса, кг			
Готові пластівці		Напівфабрикати	
Пластівці	822,7	Тісто	950,2
Глюкозна глазур	177,3	Глюкозний сироп	180,0

Вологість готових пластівців становить 4,5%, а тіста – 20%. Тобто у процесі виробництва втрати вологи становлять 15,5%.

Рецептúra для технологічних розрахунків сировини на 950,2 кг тіста з вологістю 20% на етапі екструзії наведено в таблиці 3.2:

Таблиця 3.2 – Рецептúra для виготовлення тіста

Інгредієнти	Закладка, кг	Рецептúra, %
Пшениця	329,7	34,7
Крупа рисова	307,5	32,36
Крупа ячна	201,0	21,15
Водний розчин меду	42,0	4,42
Водний розчин ячмінно-солодового екстракту	31,0	3,26
Сіль	10,5	1,1
Вода	28,5	3,0
Всього	950,2	100

Рецептура для приготування 42 кг водного розчину меду наведена у таблиці 3.3:

Таблиця 3.3 – Рецепттура для приготування водного розчину меду

Інгредієнти	Закладка, кг	Рецептура, %
Мед натуральний	26,46	63
Вода	15,54	37
Всього	42	100

Рецептура для приготування 31 кг водного розчину ячмінно-солодового екстракту наведена у таблиці 3.4:

Таблиця 3.4 – Рецепттура для приготування водного розчину ячмінно-солодового екстракту

Інгредієнти	Закладка, кг	Рецептура, %
Ячмінно-солодовий екстракт	20,2	65,2
Вода	10,8	34,8
Всього	31	100

Згідно з табл. 3.1 на етапі глазурування до барабану потрібно подати 180 кг глюкозного сиропу.

Рецептура для приготування 180 кг глюкозного сиропу наведена у таблиці 3.5:

Таблиця 3.5 – Рецепттура для приготування глюкозного сиропу

Інгредієнти	Закладка, кг	Рецептура, %
Глюкоза кристалічна	108	60
Вода	72	40
Всього	180	100

3.2. Продуктові розрахунки

Підприємство виготовляє продукцію згідно з заявками. Мультизернові пластівці виробляються у кількості 700-800 кг/годину. Тому проводимо

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

перерахунок кількості сировини, що необхідна для виробництва 800 кг мультизернових пластівців.

Згідно з табл. 3.1 за пропорцією визначаємо, що 800 кг мультизернових пластівців складатимуться із 658,16 кг готових пластівців та 141,84 кг глюкозної глазури:

$$822,7 \text{ кг (пластівців)} - 1000 \text{ кг (готової продукції)}$$

$$X \text{ кг (пластівців)} - 800 \text{ кг (готової продукції)}$$

За пропорцією **X = 658,16 кг** пластівців.

$$177,3 \text{ кг (глазури)} - 1000 \text{ кг (готової продукції)}$$

$$X \text{ кг (глазури)} - 800 \text{ кг (готової продукції)}$$

За пропорцією **X = 141,84 кг** глюкозної глазури.

Для виготовлення 822,7 кг пластівців необхідно було приготувати 950,2 кг тіста, а для виготовлення 658,16 кг потрібна кількість тіста становить 760,16 кг:

$$822,7 \text{ кг (пластівців)} - 950,2 \text{ кг (тіста)}$$

$$658,16 \text{ кг (пластівців)} - X \text{ кг (тіста)}$$

За пропорцією **X = 760,16 кг** тіста.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 329,7 кг пшениці, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

$$329,7 \text{ кг (пшениці)} - 950,2 \text{ кг (тіста)}$$

$$X \text{ кг (пшениці)} - 760,16 \text{ кг (тіста)}$$

За пропорцією **X = 263,36 кг** пшениці.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 307,5 кг крупи рисової, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

$$307,5 \text{ кг (крупи рисової)} - 950,2 \text{ кг (готової продукції)}$$

$$X \text{ кг (крупи рисової)} - 760,16 \text{ кг (готової продукції)}$$

За пропорцією **X = 246 кг** крупи рисової.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 201,0 кг крупи ячної, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

$$201,0 \text{ кг (крупи ячної)} - 950,2 \text{ кг (тіста)}$$

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

X кг (крупы ячної) – 760,16 кг (тіста)

За пропорцією X = **160,8 кг** крупы ячної.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 42,0 кг водного розчину меду, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

42,0 кг (розчину) – 950,2 кг (тіста)

X кг (розчину) – 760,16 кг (тіста)

За пропорцією X = **33,6 кг** водного розчину меду.

При закладці на 42 кг водного розчину меду потрібно взяти 26,46 кг меду, тоді для закладки на 33,6 кг необхідна кількість буде становити:

26,46 кг (меду) – 42,0 кг (розчину)

X кг (меду) – 33,6 кг (розчину)

За пропорцією X = **21,2 кг** меду.

При закладці на 42 кг водного розчину меду потрібно взяти 15,54 кг води, тоді для закладки на 33,6 кг необхідна кількість буде становити:

15,54 кг (води) – 42,0 кг (розчину)

X кг (води) – 33,6 кг (розчину)

За пропорцією X = **12,4 кг** води.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 31,0 кг водного розчину ячмінно-солодового екстракту, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

31,0 кг (розчину) – 950,2 кг (тіста)

X кг (розчину) – 760,16 кг (тіста)

За пропорцією X = **24,8 кг** водного розчину ячмінно-солодового екстракту.

При закладці на 31,0 кг водного розчину ячмінно-солодового екстракту потрібно взяти 20,2 кг екстракту, тоді для закладки на 24,8 кг необхідна кількість буде становити:

20,2 кг (екстракту) – 31,0 кг (розчину)

X кг (екстракту) – 24,8 кг (розчину)

За пропорцією X = **16,2 кг** ячмінно-солодового екстракту.

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

При закладці на 31,0 кг водного розчину ячмінно-солодового екстракту потрібно взяти 10,8 кг води, тоді для закладки на 24,8 кг необхідна кількість буде становити:

$$10,8 \text{ кг (води)} - 31,0 \text{ кг (розчину)}$$

$$X \text{ кг (води)} - 24,8 \text{ кг (розчину)}$$

За пропорцією $X = 8,64$ кг води.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 10,5 кг солі, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

$$10,5 \text{ кг (солі)} - 950,2 \text{ кг (тіста)}$$

$$X \text{ кг (солі)} - 760,16 \text{ кг (тіста)}$$

За пропорцією $X = 8,4$ кг солі.

При закладці на 950,2 кг тіста потрібно взяти 28,5 кг води, тоді для закладки на 760,16 кг необхідна кількість буде становити:

$$28,5 \text{ кг (води)} - 950,2 \text{ кг (тіста)}$$

$$X \text{ кг (води)} - 760,16 \text{ кг (тіста)}$$

За пропорцією $X = 22,8$ кг води.

При закладці на 177,3 кг глюкозної глазури потрібно взяти 180,0 кг глюкозного сиропу, тоді для закладки на 141,84 кг необхідна кількість буде становити:

$$180,0 \text{ кг (сиропу)} - 177,3 \text{ кг (глазури)}$$

$$X \text{ кг (сиропу)} - 141,84 \text{ кг (глазури)}$$

За пропорцією $X = 144,0$ кг сиропу.

При закладці на 180,0 кг глюкозного сиропу потрібно взяти 108,0 кг глюкози кристалічної, тоді для закладки на 144,0 кг необхідна кількість буде становити:

$$108,0 \text{ кг (глюкози)} - 180,0 \text{ кг (сиропу)}$$

$$X \text{ кг (глюкози)} - 144,0 \text{ кг (сиропу)}$$

За пропорцією $X = 86,4$ кг глюкози.

При закладці на 180,0 кг глюкозного сиропу потрібно взяти 72,0 кг води, тоді для закладки на 144,0 кг необхідна кількість буде становити:

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

72,0 кг (води) – 180,0 кг (сиропу)

X кг (води) – 144,0 кг (сиропу)

За пропорцією X = **57,6 кг** води.

В результаті перерахунку отримуємо рецептуру для мультизернових пластівців на 800 кг, що наведена в таблиці 3.6:

Таблиця 3.6 – Рецептура для виготовлення 800 кг глазурованих мультизернових пластівців

Інгредієнти	Закладка, кг	Рецептура, %
Пшениця	263,36	29,14
Крупа рисова	246,0	27,22
Крупа ячна	160,8	17,8
Водний розчин меду	33,6	100
Мед натуральний	21,2	63,1
Вода	12,4	36,9
Водний розчин ячмінно-солодового екстракту	24,8	100
Ячмінно-солодовий екстракт	16,2	66,3
Вода	8,64	33,7
Сіль	8,4	0,93
Вода	22,8	2,52
Глюкозний сироп	144,0	100
Глюкоза кристалічна	86,4	60
Вода	57,6	40

У процесі виробництва мультизернових пластівців деяка частина інгредієнтів втрачається через те, що може затримуватися в технологічному обладнанні або трубопроводах. Тому сировину треба розраховувати з поправкою в 0,5%. При фасуванні готової продукції також можливі втрати у розмірі 3%, що теж необхідно врахувати. Отже, загальний відсоток втрат становить 3,5%.

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

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що пшениці потрібно взяти:

263,36 кг (пшениці) – 29,14 %

X кг (пшениці) – 32,64 %

За пропорцією X = **295 кг** пшениці.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що крупи рисової потрібно взяти:

246,0 кг (крупи рисової) – 27,22 %

X кг (крупи рисової) – 30,72 %

За пропорцією X = **272,6 кг** крупи рисової.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що крупи ячної потрібно взяти:

160,8 кг (крупи ячної) – 17,8 %

X кг (крупи ячної) – 21,3 %

За пропорцією X = **192,4 кг** крупи ячної.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що водного розчину меду потрібно взяти:

33,6 кг (розчину меду) – 100 %

X кг (розчину меду) – 103,5 %

За пропорцією X = **34,7 кг** водного розчину меду.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що меду для розчину потрібно взяти:

21,2 кг (меду) – 63,1 %

X кг (меду) – 66,6 %

За пропорцією X = **21,9 кг** меду.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що води для розчину меду потрібно взяти:

12,4 кг (води) – 36,9 %

X кг (води) – 40,4 %

За пропорцією X = **12,8 кг** води.

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

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що розчину ячмінно-солодового екстракту потрібно взяти:

24,8 кг (розчину екстракту) – 100 %

X кг (розчину екстракту) – 103,5 %

За пропорцією **X = 26,6 кг** водного розчину ячмінно-солодового екстракту.

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що ячмінно-солодового екстракту для розчину потрібно взяти:

16,2 кг (екстракту) – 66,3 %

X кг (екстракту) – 69,8 %

За пропорцією **X = 17,1 кг** екстракту.

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що води для розчину екстракту потрібно взяти:

8,64 кг (води) – 33,7 %

X кг (води) – 37,2 %

За пропорцією **X = 9,5 кг** води.

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що солі потрібно взяти:

8,4 кг (солі) – 0,93 %

X кг (солі) – 4,4 %

За пропорцією **X = 39,7 кг** солі.

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що води для тіста потрібно взяти:

22,8 кг (води) – 2,52 %

X кг (води) – 6,02 %

За пропорцією **X = 54,5 кг** води.

Врахувавши ймовірні втрати, визначаємо, що глюкозного сиропу потрібно взяти:

144,0 кг (сиропу) – 100 %

X кг (сиропу) – 103,5 %

За пропорцією **X = 154 кг** глюкозного сиропу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що глюкози для сиропу потрібно взяти:

86,4 кг (глюкози) – 60 %

X кг (глюкози) – 63,5 %

За пропорцією X = **91,4 кг** глюкози.

Враховавши ймовірні втрати, визначаємо, що води для сиропу потрібно взяти:

57,6 кг (води) – 40 %

X кг (води) – 43,5 %

За пропорцією X = **62,6 кг** води.

З врахуванням втрат рецептура глазурованих мультизернових пластівців матиме вигляд (табл.3.7):

Таблиця 3.7 – Рецептура для виготовлення 800 кг глазурованих мультизернових пластівців з урахуванням втрат

Інгредієнти	Закладка, кг
Пшениця	295
Крупа рисова	272,6
Крупа ячна	192,4
Водний розчин меду	34,7
Мед натуральний	21,9
Вода	12,8
Водний розчин ячмінно-солодового екстракту	26,6
Ячмінно-солодовий екстракт	17,1
Вода	9,5
Сіль	39,7
Вода	54,5
Глюкозний сироп	154
Глюкоза кристалічна	91,4
Вода	62,6

Розрахунок потреби у пакувальних матеріалах

Для фасування і пакування мультизернових пластівців необхідні такі матеріали як поліетиленові пакети, ящики з гофрокартону та клейка стрічка.

Розмір одного поліетиленового пакету – 19×21 см, де 19 см – довжина а 21 см – ширина.

Ширини рулону достатньо для формування одного пакету. Один пакет розрахований на 350 г продукції. Отже, за пропорцією визначаємо необхідну довжину поліетиленової плівки для пакування 800 кг мультизернових пластівців:

$$0,19 \text{ м (плівки)} - 0,35 \text{ кг (готової продукції)}$$

$$X \text{ м (плівки)} - 800 \text{ кг (готової продукції)}$$

За пропорцією **X = 435 м** плівки.

З врахуванням ймовірних відхилень (5%) потрібна довжина поліетиленової плівки становитиме:

$$435 \text{ м} - 100 \%$$

$$X \text{ м} - 105\%$$

За пропорцією **X = 457 м** плівки.

Кількість ящиків із гофрокартону розраховується, виходячи із того, що в 1 ящик вміщується 18 пакетів з пластівцями.

Масу одного ящика рахуємо за формулою 3.1:

$$M_{\text{ящ.}} = M_{In} \cdot K_{\text{к.}}, \text{ кг} \quad (3.1)$$

де M_{In} - маса одного пакету з готовою продукцією;

$K_{\text{к.}}$ – кількість пакетів, що вміщується в один ящик.

$$M_{\text{ящ.}} = 0,35 \cdot 18 = 6,3 \text{ кг}$$

Враховуючи те, що маса пластівців, яка уміщується в 1 гофроящик становить 6,3 кг, то кількість ящиків, що необхідна для пакування 800 кг готової продукції, рахуємо за формулою 3.2:

$$K_{\text{ящ}} = M_{\text{г.п.}} / M_{\text{ящ.}}, \text{ шт} \quad (3.2)$$

$$K_{\text{ящ}} = 800 / 6,3 = 127 \text{ шт.}$$

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

З врахуванням ймовірних відхилень (5%) потрібна кількість гофроящиків становитиме:

127 шт – 100 %

X шт– 105%

За пропорцією X = **134 шт.** ящиків.

Для заклеювання одного ящика використовується 1,1 м клейкої стрічки. Отже, за пропорцією визначаємо необхідну довжину клейкої стрічки для заклеювання 134 ящиків.

1,1 м (стрічки) – 1 ящик

X м (стрічки) – 134 ящики

За пропорцією X = **148 м** стрічки.

З врахуванням ймовірних відхилень (5%) потрібна довжина клейкої стрічки становитиме:

148 м – 100 %

X м – 105%

За пропорцією X = **156 м** стрічки.

Отже, для пакування 800 кг мутизернових пластівців необхідними будуть 457 м поліетиленової плівки, 134 ящики з гофрованого картону та 156м клейкої стрічки.

Висновки за розділом 3

На ПрАТ «Лантманнен Акса» продукція виготовляється згідно із заявками. Зокрема, мультизернові пластівці частіше виробляються у кількості 700-800 кг/год. При проведенні розрахунків були враховані втрати на різних етапах технологічного процесу. Так, при отриманні пластівців із напівфабрикату (тіста) втрати вологи становлять 15,5%. Також деяка частина інгредієнтів втрачається через те, що може затримуватися в технологічному обладнанні або трубопроводах, тому сировину було розраховано з поправками в 0,5% та 3 %, що можуть втрачатися при фасуванні готової продукції. Розрахунок потреби у пакувальних матеріалах – поліетиленовій плівці, ящиків з гофрокартону та клейкої стрічки – був проведений із врахуванням коефіцієнту запасу (5%).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

На ПрАТ «Лантманнен Акса» застосовуються такі мийні та дезінфікуючі засоби компанії ІнтерДез [20]:

▪ «Пімол» є концентрованим кислотним чистячим засобом для миття і видалення забруднень органічної і неорганічної природи (накип, солі жорсткості води, іржа).

Склад засобу. Кислота соляна, комплексонат, катіонні ПАР 1-5%, неіонні ПАР 1-5%, інгібітор корозії, вода до 100%.

Властивості. Водні робочі розчини засобу мають очищаючу і мийну дію, помірне піноутворення; видаляють солі жорсткості води, іржу; суттєво знижують мікробне забруднення. Ефективність видалення іржі – не менше 90% (по відношенню до еталону).

Застосування. Методи застосування – протирання, зрошення, заповнення і занурення з наступним чищенням щіткою або йоржем. Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів в концентрації від 5% до 50% (за препаратом) при температурі розчину 5-60 °С, що залежить від об'єкту обробки, інтенсивності і виду забруднення. Замкнуті системи, трубопроводи заповнюють розчином і забезпечують його циркуляцію. Витрата розчину при обробці поверхонь становить 50-200 мл/м².

Об'єкти обробки. Для очищення і миття поверхонь приміщень, санітарно-технічного обладнання, технологічних трубопроводів, інвентарю, тари (в т.ч. таких, що контактують з сировиною та готовою продукцією).

▪ «Санікон» є рідким концентрованим лужним миючим дезінфікуючим засобом з посиленою мийною дією для дезінфекції, щоденних та генеральних прибирань і санітарної обробки.

Склад засобу. Комплекс чотирьох четвертинних амонієвих сполук (не менше 5,5%) і допоміжні компоненти (в т. ч. ПАР, барвник, ароматизатор).

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

Властивості. Засіб добре змішується з холодною і гарячою водою в будь-якому співвідношенні. Водні розчини мають виражені мийні властивості, які посилюються при підвищенні температури робочих розчинів (розчини зберігають властивості при нагріванні до 90°C і сумісні з паром); видаляють органічні забруднення з поверхонь об'єктів обробки, добре змиваються.

Застосування. Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів в концентрації від 0,2% до 5,0% в залежності від сфери застосування, цілі обробки, виду забруднення, збудника, об'єктів обробки. Норма витрати робочого розчину – 100 мл/м².

Способи обробки. Ручний (протирання, зрошення, замочування, занурення), механізований (в т. ч. із застосуванням підлогомиїх машин), в циркуляційному миючому обладнанні, з піногенератором, аерозольний.

Об'єкти обробки. Миття та дезінфекція технологічного обладнання, транспортерів, інвентарю, виробничої та оборотної тари, бочок, ящиків, підйомно-транспортного обладнання, транспорту для перевезення сировини і готової продукції, поверхонь приміщень (підлога, стіни, підвіконня, двері, стелажі), посуду, санітарного та спеціального одягу, санітарно-технічного обладнання.

4.2. Характеристика технологічного обладнання на ПрАТ «Лантманнен Акса»

На ПрАТ «Лантманнен Акса» встановлене технологічне та допоміжне обладнання характеризується високою якістю, простотою управління, зручністю обслуговування, проведення ремонтних робіт, миття та дезінфекції. Також його конфігурація забезпечує відповідність вимогам НАССР та ВРС.

Технологічні лінії виробництва практично повністю автоматизовані, окрім тих ділянок, де оператори повинні вручну вносити деякі інгредієнти або скласти упаковану в споживче пакування продукцію у гофровані ящики на етапі фасування.

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

Більшість екструзійної продукції Компанії виготовляється на обладнанні фірми APV-Baker, в якому обробка зерна відбувається за рахунок впливу високої температури та різкої зміни тиску.

Зокрема, для виготовлення мультизернових пластівців використовуються варочний та формуючий екструдер англійської фірми APV-Baker. Дане обладнання не є сучасним, але воно має такі переваги: висока надійність всіх вузлів і агрегатів, модульна, повністю розбірна конструкція екструдерів з набірними шнеками (набірні елементи яких дозволяють зібрати будь-яку конфігурацію, оптимально прийнятну практично для будь-якого виду сировини), інтуїтивно зрозумілий інтерфейс системи управління і т.д. До недоліків можна лише віднести високу вартість обладнання на момент закупки.

Екструдери відносяться до провідного обладнання при виробництві мультизернових пластівців. Варочний екструдер MPF100 має два шнеки та розділений на 10 зон, що нагріваються електричними ТЕНами до заданої температури, величина якої зростає від живильника до матриці екструдера. Над екструдером встановлений бункер живильника, оснащений датчиками мінімального рівня та переповнення, а також пристроями для автоматичної зупинки екструдера у разі перебоїв у надходженні сировинної суміші. Формувальний екструдер BPF200 представляє собою одношнекову машину, оснащену матрицями з множинними фільерами та ріжучим лопатевим пристроєм. Екструдований продукт нарізається ножами ріжучого пристрою, що обертаються з певною частотою, на відрізки необхідної довжини.

Продуктивність технологічної лінії з MPF100 та BPF200 становить у середньому тонну готового продукту на годину [21]. Таким чином, річна потужність може становити понад 4 тис. тонн готової продукції.

Перелік основного технологічного обладнання з номенклатурою та технічними характеристиками, що застосовується при виробництві мультизернових пластівців, наведено у таблиці 4.1.

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

Таблиця 4.1 – Специфікація основного технологічного обладнання

Позиція (відповідно до технолог. схеми)	Назва	Позначення (тип, марка)	Кількість	Технічна характеристика	
				Продуктивність	Габаритні розміри, мм
1	2	3	4	5	6
1	Зерновий сепаратор	ПСО-3	1	3 т/год	Д - 1580 Ш - 820 В - 1220
4	Скребокний транспортер	Вітязь	4	2 т/год	Д - до 7000
14	Жорновий млин	A1600	1	1 т/год	Д - 2800 Ш - 2400 В - 2600
16	Варочний екструдер	MPF100	1	1 т/год	Д - 2250 Ш - 1350 В - 1230
17	Формуючий екструдер	BPF200	1	1 т/год	Д - 1860 Ш - 1190 В - 1100
20	Флейкінг-машина	Flake master	1	1 т/год	Д - 1590 Ш - 1400 В - 1420
21	Тостер-сушарка	Thermoglide	1	1 т/год	Д - 2870 Ш - 1700 В - 3080
22	Глазурувальний барабан	МФК-400	1	1 т/год	Д - 2150
24	Стрічкова сушарка	TruBake	1	1 т/год	Д - 4010 Ш - 1500 В - 1490

➤ *Зерновий сепаратор* плоско-решітного типу ПСО-3 [22] призначений для сортування та очищення зернових культур від домішок, що відрізняються від зерна геометричними розмірами та аеродинамічними властивостями. Цей сепаратор має такі переваги: міцна, довговічна конструкція; симетричність установки патрубків дозволяє гнучко встановлювати сепаратор в існуючі та нові технологічні лінії; відсутність підсорів; зручність зміни сит і надійність їх очищення; перегляд зони пневмосепарації.

➤ Встановлені на підприємстві *скребокні транспортери* забезпечують зменшення бою продукту на 4-6% [23] у порівнянні з іншими класичними

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

марками за рахунок щадного режиму транспортування. Ланцюги обладнані маленькими ковшами для зачистки залишків продукту в приводних та натяжних секціях.

➤ **Екструдер BPF200** має гігієнічну та міцну конструкцію [24]. Каркас екструдера виготовлений із сталеві пластины, всі зварні шви гладкі та без щілин. Матеріальний циліндр виготовлений зі спеціальної легованої сталі. Конструкція циліндра забезпечує зручне очищення та легкий доступ для заміни лайнерів за необхідності. Упорні підшипники розраховані на тривалий термін служби, а низькі робочі швидкості зводять до мінімуму знос шнека та циліндра. Екструдер повністю захищений знімними та відкидними кришками. В екструдері даного типу відбувається ефективне охолодження циліндра. Холодна вода циркулює безпосередньо на гільзах циліндра для максимально необхідного охолодження та якісного формування кульок екструдату. Для додаткового охолодження продукту та зменшення прилипання гранул передбачено примусову вентиляцію поверхні матриці.

➤ **Флейкінг-машина (Flake master)**. Висока якість пластівців досягається за рахунок точного контролю основних параметрів процесу [25]. Поверхня валків підтримується при постійній температурі за допомогою високопродуктивної системи водяного охолодження для забезпечення оптимальної консистенції пластівців. Удосконалена технологія контролю підтримує попередньо встановлений зазор між валками для досягнення бажаної товщини пластівців. Унікальні коливальні скребкові леза повільно рухаються вперед-назад по поверхні валків, щоб зменшити їх нерівномірний знос і забезпечити рівномірний розподіл тепла. Відкрита конструкція з двигунами за межами каркасу обумовлює гарну видимість процесу та легкий доступ для чищення та обслуговування. Конструкція пасової передачі проста і має зубчасті паси, що не потребують обслуговування. Знімний розвантажувальний конвеєр, встановлений на направляючих, забезпечує доступ до жолоба подачі та нижньої частини машини, що робить зручним процесу очищення та обслуговування.

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

➤ **Тостер-сушарка (Термоглайд).** У ній псевдозріджений шар обережно та рівномірно нагріває всю поверхню пластівців [26]. Дві зони з налаштуванням температури та швидкості повітряного потоку дозволяють адаптувати умови процесу для отримання продукту з бажаними показниками. Потік повітря забезпечує ефективне видалення пилу із сушарки та сприяє самоочищенню. Є легкий доступ для регулярного внутрішнього очищення. Щоб подовжити термін служби обладнання, двигуни та ремені встановлені подалі від джерела тепла. Основні предмети технічного обслуговування також розташовані на відстані від зони роботи з продуктом. Гарячі та холодні поверхні ізольовані, щоб уникнути їх диференціального розширення та розтріскування. Витяжку для відпрацьованого повітря можна встановлювати на мінімальний рівень, необхідний для процесу виробництва, і це не погіршуватиме якість продукту. Оптимальні розміри вентилятора та двигуна мінімізують споживання теплоносія. Завдяки компактній конструкції кількість надлишкового повітря, що циркулює, мінімальна. Запуск сушарки швидкий, нагрів від холодного стану до потрібної робочої температури займає максимум 20 хвилин.

➤ **Стрічкова сушарка (TruBake).** У даній сушарці використовується покращена система прямого конвекційного нагріву для досягнення виняткової якості продукції, високої продуктивності та низьких експлуатаційних витрат [27]. Точний контроль температури та повітряного потоку створює стабільне теплове середовище, яке забезпечує швидке сушіння пластівців та мінімальне споживання енергії. Зона охолодження на виході з сушарки допомагає створити характерний хрускіт готових пластівців. Зручне розташування дверцят, що встановлені врівень з дном сушарки, забезпечують повний доступ до кожної частини сушильної камери для їх очищення.

Розрахунок продуктивності екструдера

На підприємствах з виробництва сухих сніданків провідним обладнанням вважається екструдер. З огляду на це, нижче представлений

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

розрахунок формуючого одношнекового екструдера ВРФ200, що використовується у виробництві мультизернових пластівців [28].

Витратно-напірна характеристика формуючої частини, м³/с:

$$Q_{\phi} = \frac{k_{\phi} \Delta p}{\mu} \quad (4.1)$$

де μ – динамічна в'язкість продукту, Па·с;

Δp – перепад тиску, що створюється екструдером, Па;

k_{ϕ} – коефіцієнт геометрії формуючого органу (матриці), м³

Для конічного отвору k_{ϕ} розраховується за наступною формулою:

$$k_{\phi} = \frac{3\pi R^3 r^3 (R-r)}{8L_1 (R^3 - r^3)} \quad (4.2)$$

де R, r – радіуси перерізів отворів в матриці, м;

L_1 – довжина каналу в матриці, м.

$$k_{\phi} = \frac{3 \times 3,14 \times 3^3 \times 1,5^3 (3-1,5)}{8 \times 0,4 \times (3^3 - 1,5^3)} = \frac{1286}{76} = 17 \text{ м}^3$$

Витратно-напірна характеристика нагнітаючої частини (шнекового нагнітача), м³/с :

$$Q_H = k_{H1} \omega - \frac{k_{H2} \Delta p}{\mu} \quad (4.3)$$

де ω – частота обертання шнеку, с⁻¹ ;

k_{H1}, k_{H2} – коефіцієнти геометрії шнекового нагнітача, м³

$$k_{H1} = \pi D_k \frac{BH^3}{2} \cos \varphi \quad (4.4)$$

$$k_{H2} = \frac{1}{12} \left(\frac{BH^3}{L_2} \right) \quad (4.5)$$

де D_k – діаметр внутрішньої поверхні корпусу, м;

φ – кут підйому гвинтової лінії шнеку, град.;

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

B – ширина шнекового каналу, м;

H – висота шнекового каналу, м;

L_2 – довжина шнекового каналу, м.

$$L_2 = \sqrt{S^2 + (\pi (D_k - H))^2} \quad (4.6)$$

де S – крок шнеку, м.

$$L_2 = \sqrt{0,2^2 + (3,14 (0,45 - 0,25))^2} = 0,44 \text{ м}$$

Коефіцієнти геометрії шнекового нагнітача, м^3 :

$$k_{H1} = 3,14 \times 0,45 \frac{0,4 \times 0,25^3}{2} \times 0,71 = 0,003 \text{ м}^3$$

$$k_{H2} = \frac{1}{12} \left(\frac{0,4 \times 0,25^3}{0,44} \right) = 0,001 \text{ м}^3$$

Перепад тиску (Па), що створюється екструдером, обраховується за формулою:

$$\Delta p = \frac{k_{H1}}{k_{H2} + k_{\phi}} \mu \omega \quad (4.7)$$

$$\Delta p = \frac{0,003}{0,001 + 17} \times 18 \times 9,4 = 0,03 \text{ Па}$$

Витратно-напірна характеристика формуючої частини, $\text{м}^3/\text{с}$:

$$Q_{\phi} = \frac{17 \times 0,03}{18} = 0,03 \text{ м}^3$$

Продуктивність екструдера, $\text{м}^3/\text{с}$:

$$Q_e = \frac{k_{H1} k_{\phi}}{k_{H2} + k_{\phi}} \omega \quad (4.8)$$

$$Q_e = \frac{0,003 \times 17}{0,001 + 17} \times 9,4 = 0,03 \text{ м}^3/\text{с}$$

Тобто продуктивність екструдера становить 1080 кг/год.

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

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

Наказом Мінагрополітики №590 від 01.10.2012 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпекою харчових продуктів» [29] встановлюються вимоги щодо наявності запроваджених на потужностях операторів ринку програм-передумов. Зокрема, пунктом 2.4.5 передбачається розроблення, документування та повне запровадження ПП «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)». Програми-передумови є обов'язковими та спрямовані на забезпечення ефективності системи безпеки харчових продуктів та контролю над потенційними ризиками.

Ця програма-передумова забезпечує [54]:

- Документовані та повністю впроваджені процедури прибирання;
- Методи прибирання, миття та дезінфекції;
- Визначення засобів та інвентарю для прибирання;
- Частоту проведення різних видів прибирання, миття та дезінфекції (заснована на оцінці ризиків);
- Необхідний рівень кваліфікації персоналу;
- Впровадження ефективних коригувальних заходів у разі відхилень в процесах прибирання, миття та дезінфекції.

Розподіл методів прибирання, миття та дезінфекції визначається наступними факторами:

- Характеристиками харчового продукту;
- Типами технологічних процесів, які використовуються під час виробництва харчового продукту;
- Призначенням контактних поверхонь, приміщень та територій;
- Матеріалом, з якого виготовлені контактні поверхні;
- Вимогами, встановленими законодавством;

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

- Використанням наукових досліджень та належних практик у виробництві.

На ПрАТ "Лантманнен Акса" використовуються мийні засоби та засоби для дезінфекції, які проявляють високу ефективність при застосуванні у специфічних умовах і не становлять загрози безпечності виробленої продукції. При проведенні профілактичних, поточних і заключних дезінфекційних заходів на підприємстві використовуються лише ті дезінфекційні препарати та мийні засоби, які занесені до Державного реєстру дезінфекційних засобів та мають Свідоцтво про державну реєстрацію встановленої форми.

Розроблена програма на ПрАТ "Лантманнен Акса" включає такі компоненти: список мийних засобів для очищення та засобів для дезінфекції, необхідний щотижневий запас цих засобів (враховуючи потреби), правила безпеки під час використання засобів, інструкцію з приготування робочих розчинів, методи контролю залишків мийних та дезінфекційних засобів, план прибирання приміщень - перед, під час та після роботи, а також план санітарного обслуговування обладнання.

На підприємстві також дотримуються процедури щодо безпечного зберігання та маркування хімічних речовин, які використовуються для санітарної обробки.

Поточне прибирання на виробництві включає в себе видалення пилу та бруду з робочих поверхонь, миття інвентарю, підлоги, а також очищення обладнання. Генеральне прибирання та санітарні дні проводяться регулярно згідно з графіком, встановленим на підприємстві. Під час генерального прибирання виконується миття виробничих поверхонь, стін, підлоги, вікон, дверей, плінтусів і т.д.

Санітарна обробка робочих місць на ПрАТ "Лантманнен Акса" проводиться в такій послідовності:

- Видалення великого сміття з поверхонь;
- Використання розчинів очищувальних засобів для розм'якшення бруду та бактеріальної плівки;

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

- Промивання залишків очищувального засобу водою;
- За необхідності, дезінфекція з подальшим промиванням, згідно з інструкцією щодо використання засобу для дезінфекції.

Персонал, який відповідає за прибирання, миття та дезінфекцію, має належні знання та підготовку. Оцінку виконання цих процедур здійснює персонал, який не бере безпосередню участь у них.

Оператор ринку ПрАТ "Лантманнен Акса" зобов'язаний надавати підтвердження того, що всі процедури прибирання, миття та дезінфекції виконуються з відповідною регулярністю та є ефективними.

Для оцінки миття та дезінфекції використовуються такі критерії:

- Візуальна чистота;
- Відсутність забруднень і залишків мийних засобів та засобів для дезінфекції;
- Результати мікробіологічного аналізу змивів;

Для підтвердження виконання цих процедур слід представити такі докази:

- Відповідна частота прибирання;
- Ефективність, підтверджена візуальним оглядом та лабораторним моніторингом.

На підприємстві регулярно проводиться перевірка ефективності процесів прибирання, миття та дезінфекції. Верифікація зазвичай здійснюється шляхом візуального огляду, а рідше - за допомогою лабораторного моніторингу. У разі виявлення невідповідностей під час аналізу ефективності цих процесів передбачається впровадження заходів запобігання або коригування.

Усі дані щодо проведення прибирання, миття, дезінфекції та результати контролю цих процесів ретельно документуються у журналах та формах встановленого зразка.

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

Висновки за розділом 4

На ПрАТ «Лантманнен Акса» застосовуються мийні та дезінфікуючі засоби компанії ІнтерДез, які забезпечують легкість у приготуванні робочих розчинів і ефективність обробки різного виду поверхонь та інвентарю, відносяться до 4 класу небезпечності і в переважній більшості є екологічно безпечними.

Основне та допоміжне обладнання на підприємстві ПрАТ «Лантманнен Акса» підбрано коректно: враховані продуктивність устаткування та потужність виробництва, особливості використовуваної сировини, вимоги до зручності ремонтного обслуговування, миття та дезінфекції.

Для виготовлення мультизернових пластівців використовується таке провідне обладнання як варочний та формуючий екструдер англійської фірми APV-Baker. Це обладнання не є сучасним, але воно має ряд переваг: висока надійність всіх вузлів і агрегатів, модульна, повністю розбірна конструкція екструдерів з набірними шнеками, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс системи управління.

Продуктивність технологічної лінії з варочним екструдером MPF100 та формуючим екструдером BPF200 становить у середньому тонну готового продукту на годину. Таким чином, річна потужність може становити понад 4 тис. тонн готової продукції. Проведений розрахунок продуктивності формуючого екструдера підтвердив його спроможність виготовляти 1000 кг продукції на годину.

На ПрАТ «Лантманнен Акса» розроблена програма-передумова щодо чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень, у якій зазначаються порядок прибирання, миття та дезінфекції, особи, що відповідальні за здійснення та перевірку ефективності цих операцій, а також способи документування проведених дій.

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

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1. Забезпечення електроенергією

Електроенергія для підприємства надходить від міської електромережі у м. Бориспіль. ПрАТ «Лантманнен Акса» має власну трансформаторну підстанцію з п'ятьма трансформаторами, два з яких потужністю 400 кВт і ще три – 240 кВт. Вона запобігає відключенню електроенергії, що супроводжується коливанням струму, і може викликати пошкодження обладнання. Крім того, це економічно вигідно.

На будь-якому підприємстві головні витрати енергії пов'язані з роботою електродвигунів, лабораторного обладнання та освітленням. Для підвищення якості освітлення в декілька разів та економії електроенергії на виробництві встановлені люмінесцентні лампи. Забезпечення економії електроенергії у житловій та адміністративній частинах приміщення здійснюється за рахунок використання енергозберігаючих ламп. Загальне квартальне споживання електроенергії на виробничій установці становить 2000 кВт/год, з яких близько 56% споживається насосними двигунами, повітряними компресорами та системою освітлення. Централізована система енергопостачання забезпечує надійність та безперебійність живлення системи, допомагає знизити витрати на виробництво.

На ПрАТ «Лантманнен Акса» приділяють увагу зменшенню втрат енергії з метою економії. Шляхом правильної експлуатації трансформаторів та налагодження оптимальних режимів роботи, намагаються зменшити періоди простою. Організацію та управління енергетичним господарством здійснює головний механік.

Серед основних завдань енергетичного відділу є:

- безперебійне забезпечення ПрАТ енергією відповідно до встановлених параметрів напруги, тиску, температури тощо;
- ефективне використання, своєчасний ремонт і обслуговування обладнання з метою економії;

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

- раціональне та економічне використання енергії у всіх аспектах споживання.

У таблиці 5.1 наведено загальні витрати електроенергії на виробничих і пакувальних лініях.

Таблиця 5.1. - Витрати електроенергії на лініях

Лінія	Кількість електроенергії, кВт/доб
Мюслі	240,5
Зернові	410,8
Подушечки	390,8
Лінія OMAG	113,7
Мала	150,8
Середня	136,5
Велика	140,4
Разом	1583,1

5.2. Забезпечення водою

ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується водою з місцевого водопроводу у м. Бориспіль. Вода, що йде на виготовлення продукції, використовується переважно для таких технологічних операцій як: приготування сиропів, розведення ячмінно-солодового екстракту та для процесу екструзії. Близько 60% води йде на миття та дезінфекцію обладнання, а також побутові потреби працівників. Вода перед використанням обов'язково проходить фільтрацію. Потреби підприємства у воді наведені у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2. – Витрати води на ПрАТ «Лантманнен Акса»

Показник	Загальний показник, м ³ /добу
Вода на власні потреби	41
Виробничі потреби	38,5
Витрати на миття підлоги, стін	5,0

Продовження таблиці 5.2

Миття та дезінфекція обладнання	8,0
Витрати на миття транспорту	4,4
Ремонтні роботи	0,45
Разом	97,35

Під час будівництва були розроблені такі системи водопостачання та водовідведення:

- Питне та протипожежне водопостачання;
- Гаряче та холодне водопостачання;
- Побутова та підприємницька каналізація.

Для підігріву гарячої води використовується котельня, яка розташована на території підприємства і обладнана трьома котлами: двома паровими і одним водяним, які працюють на природному газі. Пара, що генерується в котельні, використовується для осушення і підігріву води для технологічних потреб. На підприємство надходить тільки холодна вода і для забезпечення гарячого водопостачання для технічних потреб, миття посуду та обладнання, а також задоволення господарських та побутових потреб гарячою водою встановлюються бойлери. ПрАТ "Лантманнен Акса" має власний комплекс для очищення стічних вод і направляє свої стоки до централізованої каналізаційної мережі м. Бориспіль. Відведення стічних вод здійснюється відповідно до "Правил приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі каналізації міст та селищ України".

5.3. Забезпечення парою

Для виробництва технологічної пари підприємство використовує власну котельню з номінальною потужністю 10 т/год, що використовує природний газ в якості палива. Після генерації в котельні пара з температурою у 120-160 °С транспортується через ізольовану мережу підземних та надземних труб до цехів.

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

Котел моделі E-1/9G має габаритні розміри 1200 x 800 x 1100 мм і працює на природному газі низького тиску. Корпус компресора виготовлений з матеріалу, який поглинає звук, і спроектований таким чином, щоб зменшити рівень шуму до 80%. Універсальний та безпечний дизайн забезпечує зручний доступ для обслуговування та експлуатації.

5.4. Забезпечення холодом

Забезпечення холодом ПрАТ «Лантманнен Акса» відбувається за рахунок використання холодильних установок пластинчатого типу. Оскільки при виробництві сухих сніданків холод застосовується тільки на етапах екструзії та вальцювання для охолодження машин, витрати холоду на підприємстві є незначними. У формуючий екструдер та флейкінг-машину по трубопроводу поступає вода температури 7 - 10 °С для збереження оптимальних температур обладнання. Після нагрівання вода повертається назад до холодильної установки. Циркуляційна система постачання холоду сприяє ефективній роботі устаткування і запобігає його перегріванню.

5.5 Забезпечення вентиляцією і кондиціонуванням

Оскільки присутність вологи і пилу створює потребу у високоякісних системах клімат-контролю, важливим етапом в організації роботи підприємства є забезпечення вентиляції і кондиціонування. Розрізняють природний і механічний види вентиляції. Природна вентиляція здійснюється за рахунок природної різниці густини теплого повітря всередині приміщення та прохолодного зовнішнього повітря. Механічна вентиляція реалізовується за рахунок комплексу вентиляторів і повітропроводів, які забезпечують постійний обмін повітря у приміщенні, незалежно від метеорологічних умов. Механічна вентиляція може бути припливною, витяжною, комбінованою (припливно-витяжною). Припливне повітря постачається відповідно до вимог ДБН у різні зони. Після вентиляторів встановлюють шумоглушники та віброгасники для зниження рівня шуму в цехах.

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

ПрАТ «Лантманнен Акса» має потужну вентиляційну систему, оскільки в процесі виробництва продукції утворюється значна кількість пилу. На вході у виробничий цех встановлена повітряно-теплова завіса, яка забезпечує місцеве провітрювання. Системи припливно-витяжної загальнообмінної вентиляції розташовані в ділянках цеху, де можуть виникати значні викиди пилу, сильне випаровування та високі температури. У складських приміщеннях також встановлена припливно-витяжна вентиляційна система.

Висновки за розділом 5

В цьому розділі було розглянуто та проведено аналіз забезпечення ресурсами у компанії ПрАТ «Лантманнен Акса». Електроенергія для ПрАТ «Лантманнен Акса» надходить від міської електромережі м.Бориспіль. Стадія проходження тіста через екструдер є найбільш енергозатратною у виробництві продукції. Крім того, електроенергія використовується для освітлення всіх приміщень (основних, допоміжних, побутових), забезпечення неперервної роботи обладнання та техніки.

Водопостачання ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується з місцевого водоканалу м. Бориспіль. Основні витрати води пов'язані з миттям та дезінфекцією обладнання, а також задоволенням побутових потреб працівників. На підприємстві для нагрівання води використовується котельня, яка складається з трьох котлів: двох парових та одного водяного, що працюють на природному газі. Витрати води розраховуються щомісячно. Котельня забезпечує підприємство паром, а холодильні установки – холодом. Також на ПрАТ «Лантманнен Акса» встановлена потужна вентиляційна система.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						83
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Відповідно до вимог будівельних норм площі виробничих приміщень класифікують наступним чином [30]:

- перша категорія – приміщення основного виробничого призначення: цехи; лабораторії, відділення приготування допоміжної сировини до використання у технологічному процесі тощо.
- друга категорія – підсобні й складські приміщення: камери зберігання готової продукції, трансформаторні, бойлерні, експедиції, склади тари та допоміжних матеріалів тощо.
- третя категорія – допоміжні приміщення: побутові приміщення, кімнати для персоналу, медичні пункти тощо.

Аби правильно спроектувати план цеху для виробництва сухих сніданків на ПрАТ «Лантманнен Акса» потрібно враховувати кількість поверхів у будівлі, провести розрахунок площі, яку займає технологічне та допоміжне обладнання для виготовлення мультизернових пластівців.

Рахуємо площу цеху сухих сніданків за формулою [53]:

$$S = a \times b, \quad (6.1)$$

де a – довжина приміщення цеху, м

b – ширина приміщення цеху, м.

$$S_{ц.с.с.} = 84 \times 24 = 2016 \text{ м}^2.$$

Далі визначаємо площу, яку займає технологічне та допоміжне обладнання для виготовлення мультизернових пластівців за формулою 6.1. з врахуванням коефіцієнту запасу :

$$S_{m.o.o.} = 1,4 \times (13 \times 6) + (60 \times 9) = 865,2 \text{ м}^2.$$

Розраховуємо площу приміщення, яка є потрібною для зберігання основної та допоміжної сировини, враховуючи умови й терміни її зберігання та товарне сусідство:

$$S_{n.o.c.} = 35 \times 29 = 986 \text{ м}^2.$$

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

Обчислюємо площу складу для зберігання пакувальних матеріалів за формулою 6.1:

$$S_{c.n.m.} = 24 \times 21 = 504 \text{ м}^2.$$

Площа, відведена на санітарно-побутові приміщення, становить:

$$S_{n.n.n.} = 10 \times 5,5 = 55 \text{ м}^2.$$

Склад для розміщення готової продукції має площу:

$$S_{n.z.n.} = 15,8 \times 13,2 = 209 \text{ м}^2.$$

З огляду на те, що продуктивність лінії для виготовлення мультизернових пластівців складає 1 т/год, для відбракування невідповідної продукції передбачено 5 візків.

Визначаємо площу для встановлення одного візка з врахуванням його розмірів:

$$S_e = 1,6 \times 1,5 = 2,4 \text{ м}^2$$

Для встановлення 5 візків знадобиться площа:

$$S = 5 \times 2,4 = 12 \text{ м}^2$$

Результати розрахунків площ приміщень зазначено у таблиці 6.1:

Таблиця 6.1. – Розрахунок площ приміщень (цеху, складів, дільниць)

Приміщення	Площа компоновочна , м ²	Площа фактична , м ²
Цех сухих сніданків	2016,0	2016,1
Приміщення для зберігання основної та допоміжної сировини	986,0	987,2
Приміщення для зберігання пакувальних матеріалів	504,0	506,3
Приміщення для зберігання готової продукції	209,0	211,4
Площа для візків з невідповідною продукцією	12,0	12,0

Фактична площа приміщень відповідає компоновочній площі, отже, розрахунки проведені вірно.

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

Стіни на підприємстві спроектовані таким чином, щоб запобігати накопиченню бруду, розвитку плісняви та утворенню конденсату, полегшувати процеси прибирання, миття та дезінфекції. Поверхні стін та стелі виконані з водостійких матеріалів (для ремонту застосовуються фарби для внутрішніх робіт). Двері легко миються, на них немає тріщин, відшарування фарби та корозії.

Підлога та стіни на ПрАТ «Лантманнен Акса» облицьовані плиткою, що забезпечує їх легке миття та очищення. Планова перевірка щодо стану та відповідності приміщень гігієнічним вимогам здійснюється на підприємстві кожного місяця. Якщо в результаті перевірки виявлені відхилення від встановлених вимог, то формується графік проведення ремонтних робіт для їх усунення.

План цеху ПрАТ «Лантманнен Акса» зображено на Аркуші 2 «План цеху на відмітці 0.000» та схему потоків на плані зображено на Аркуші 3 «План цеху на відмітці 0.000 з позначеннями руху персоналу, потоків сировини, пакувальних матеріалів та готової продукції».

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

Принцип FIFO (з англ. first in - first out) у складській логістиці – це система вантажообігу на складі і виглядає вона наступним чином: вантаж, який першим прибув на склад, також першим відвантажується з нього. Зазвичай ця система використовується при зберіганні продукції, з обмеженим терміном придатності, тобто переважно для харчових продуктів, з метою забезпечення її якості та безпечності. Правильне управління складом здатне створити конкурентну перевагу, необхідну для виведення діяльності компанії на новий рівень.

Вибір стелажної системи для складу залежить від кількості асортиментних позицій, обсягів вантажу та від принципів відвантаження. Відтак, гравітаційні стелажі – найбільш підходящий тип стелажів для зберігання

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

продукції за принципом FIFO [31]. Вони дозволяють подавати товари в один кінець стелажа, а діставати його з іншого кінця, коли це необхідно.

Виконується такий робочий процес (рис.6.1) [32]:

- Палети з продукцією подаються в задню частину стелажної системи за допомогою вилкового навантажувача.
- Палети просуваються до іншого кінця стелажної системи під дією сили тяжіння.
- Палети розвантажуються навантажувачем, коли вони досягають протилежного кінця. Таким чином перший завантажений товар буде першим на вивантаження.

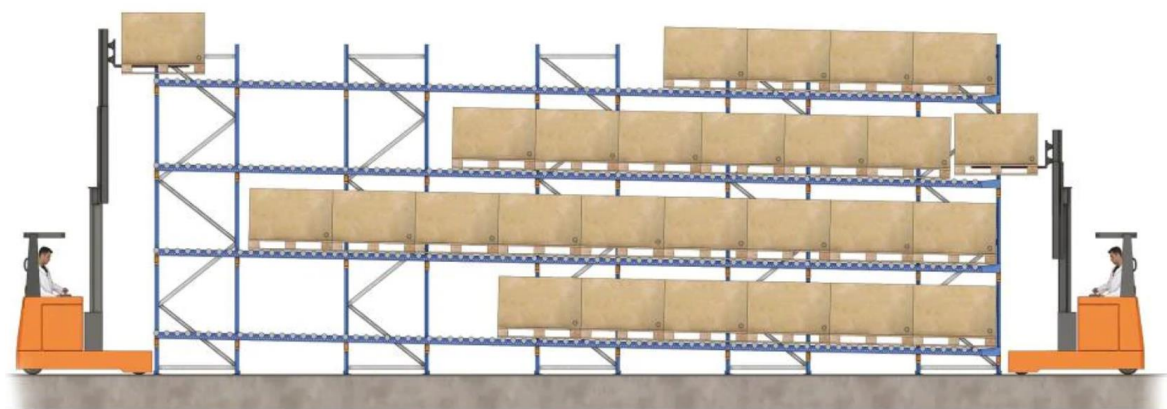


Рисунок 6.1 – Процес реалізації принципу FIFO на складі

Переваги методу FIFO під час складування [32]:

Збільшення складського простору. Товари можна розташувати більш компактно, що звільнює простір на складі. Також якщо виникла потреба в будіванні додаткових складських приміщень, цього можна уникнути з системою FIFO.

Оптимізація операцій на складі. Завдяки лише двом вільним проходам, які потрібні як з боку розвантаження, так і з боку завантаження, складські операції стають більш оптимізованими, що підвищує ефективність роботи.

Зведення до мінімуму зносу обладнання. Вилкові навантажувачі використовуються рідше зі стелажною системою, що знижує ступінь зносу та зменшує частоту ремонтів підйомного обладнання.

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

Зменшення необхідності в русі запакованих продуктів. Після того, як палети з продукцією завантажено на стелажі, їх не переміщують до моменту процесу розвантаження. Це усуває потребу в ручному переміщенні продукції і палет.

Покращення контролю якості. Коли для постачання вибираються продукти, що були виготовлені у першу чергу, це забезпечує хорошу репутацію серед замовників, оскільки вони отримують щоразу продукцію, якість якої була узгоджена в контракті. Кількість інцидентів при постачанні також зменшується, оскільки продукти, які отримують замовники, не можуть бути застарілими товарами, що не були належним чином упорядковані ще на складі.

До інших переваг принципу FIFO можна віднести те, що він запобігає частковій або повній втраті вартості продуктів, що зберігаються, через закінчення термінів їх придатності; і завдяки йому можна знати вартість продукції, що є ключовим моментом для ведення бухгалтерського обліку.

Незважаючи на свої переваги, стелажна система є дороговартісною, тому діяльність підприємства повинна серйозно виправдовувати такі інвестиції.

Отже, дотримання принципу FIFO сприяє підвищенню загальної продуктивності складу, покращенню відносин із замовниками, зменшенню кількості відходів і трансформуванню складських операцій, однак потребує значних початкових капіталовкладень.

Висновки за розділом 6

У цьому розділі був проведений розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях, в ході якого було визначено площі цеху сухих сніданків, приміщення для зберігання основної та допоміжної сировини, приміщення для зберігання пакувальних матеріалів, приміщення для зберігання готової продукції, а також необхідну площу для візків з

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

невідповідною продукцією. Цех сухих сніданків при довжині 84 метри та ширині 24 метри має площу 2016 м².

Приміщення виробничого і складського призначення на ПрАТ «Лантманнен Акса» відповідають гігієнічним вимогам. Стіни, підлога, стеля виконані із матеріалів, що легко піддаються санітарній обробці – миттю та дезінфекції, а також не створюють умов для накопичення бруду, розвитку плісняви та утворенню конденсату.

Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні готового продукту здійснюється наступним чином: вантаж, який першим прибув на склад, також першим відвантажується з нього. Дотримання цього принципу створює ряд таких переваг: підвищення загальної продуктивності складу, покращення відносин із замовниками, зменшення кількості відходів і трансформування складських операцій.

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

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МУЛЬТИЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «ЛАНТМАННЕН АКСА»

7.1. Характеристика системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса»

Система управління якістю (СУЯ) — це система, яка документує політику, процедури та засоби контролю, необхідні підприємству для створення високоякісних продуктів, що, в свою чергу, підвищує задоволеність споживачів [48]. Тобто СУЯ допомагає компанії відповідати нормативним вимогам і вимогам споживачів, а також постійно вдосконалювати свою діяльність.

Чим ефективнішою є система управління якістю і чим більше в неї вкладається інвестицій, тим сильнішою стає решта власного бізнесу. Справді, згідно з Harvard Business Review [11], компанії з високорозвиненою культурою щодо якості щорічно витрачають у середньому на 350 мільйонів доларів менше на виправлення помилок, ніж компанії з погано розвиненою культурою.

На ПрАТ «Лантманнен Акса» впроваджена та сертифікована СУЯ згідно зі стандартом ISO 9001:2015.

Політика ПрАТ «Лантманнен Акса» в сфері управління якістю:

- задоволення вимог та очікувань споживачів за рахунок пріоритетної орієнтації на якість і безпечність продукції;
- постійний моніторинг попиту продукції на ринку, освоєння нових технологій, розроблення продукції для осіб з особливими потребами (наприклад, для людей, хворих на діабет, шляхом замінення цукру на цукрозамінники), виготовлення продукції для споживачів, що притримуються здорового харчування;
- розширення ринків збуту, вихід на нові ринки та підвищення частки експорту за кордон.

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

Політика в сфері якості відображена в цілях і принципах компанії.

Метою політики в сфері якості є орієнтація працівників підприємства на постійне збільшення споживчої цінності продукції виробництва, формування підходів до бізнесу, де головними завданнями є розроблення і впровадження сучасних технологій.

Ключовою концепцією політики у сфері якості підприємства є безперервне вдосконалення і оптимізація виробництва.

Цілі підприємства у сфері якості зазначені у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1— Цілі підприємства у сфері якості

Ціль	Одиниця виміру	Термін досягнення
Підтримка системи управління на рівні, відповідає стандарту ДСТУ ISO 9001:2015	Відсутність суттєвих зауважень під час внутрішніх та зовнішніх аудитів	31 грудня 2023 року
Розробка нових продуктів	Створення одного продукту з урахуванням потреб цільової аудиторії	
Випуск продукції належного рівня якості, шляхом постійного вдосконалення технологічного процесу та мінімізації впливу людського фактору	Відсутність відхилень в технологічних процесах	
Організація виробничого процесу на принципах стандарту ДСТУ ISO 9001:2015	Результати внутрішніх та зовнішніх аудитів	
Підтримка іміджу компанії, як виробника, який заслуговує на довіру	Збільшення аудиторії споживачів на 4 %	
Зміцнення лідерських позицій на внутрішньому ринку і розширення експортної географії	Збільшення частки ринку на 2 %, вихід на нові експортні ринки	
Управління підприємством, що ґрунтується на концепції «бережливого виробництва» і постійному прагненні до усунення всіх видів втрат	Застосування інструментів Lean, оптимізація процесів виробництва	

У рамках впровадженої та функціонуючої системи управління якістю, було розроблено життєвий цикл для мультизернових пластівців.

Процес виробництва включає ряд дій, які починаються з виявлення суспільних потреб у певному продукті і закінчуються його використанням та утилізацією. Кожен етап життєвого циклу продукції має свою унікальну специфіку, описується роботами, які здійснюються на цьому етапі, і призводить до кінцевих результатів. Ця концепція є надзвичайно важливою для розуміння динаміки конкурентоспроможності продукту на ринку.

Життєвий цикл мультизернових пластівців наведений у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2— Життєвий цикл мультизернових пластівців

Етапи життєвого циклу	Мета етапу	Процеси, які здійснюються	Відповідаєльна особа
1	2	3	4
Маркетинг	Дослідити ринок; вибрати цільову аудиторію споживачів; забезпечити діяльність всіх підрозділів організації відповідно до ситуації на зовнішньому і внутрішньому ринках для інтенсифікації збуту продукції	Оцінювання якості своєї продукції в порівнянні з продукцією конкурентів; підготовка програми робіт із проектування, розроблення, виробництва та просування продукції на ринок; визначення поточних та перспективних робіт у виробництві виробу для різних ринків; визначення вимог споживачів за технічними характеристиками, номенклатурою, обсягом, вартістю та ін. умовами постачання; аналіз даних за результатами взаємодій з діловими партнерами, звітів про переляд контрактів; узагальнення результатів	Менеджер з маркетингу
Планування обсягу виробництва продукту, закупівель і продажів	Визначити: необхідні обсяги виробництва продукту; кількість закупівель, пов'язаних з виготовленням продукту; запланувати обсяг майбутніх продажів виробу	Аналіз вимог замовників/ринку для досягнення їх повного розуміння; визначення обсягів виробництва продукту, кількості закупівель, пов'язаних з виготовленням продукту; планування обсягу майбутніх продажів виробу	Начальник відділу планування продажів та аналітики

Продовження таблиці 7.2

Проектування мультизернових пластівців	Розробити нормативний документ	Розроблення рецептури; дослідження характеристик продукту, їх оптимізація, розроблення нормативного документу	Інженер-технолог
Планування та розроблення виробничих процесів мультизернових пластівців	Розробити технологічні інструкції; інструкції для операцій з контролю та випробовувань	Планування та затвердження виробничих процесів; оснащення виробництва необхідним обладнанням, технологічним оснащенням, контрольно-вимірювальними приладами, засобами механізації, автоматизації; регулювання параметрів процесів; проведення матеріально-технічних розрахунків; розроблення апаратурно-технологічної схеми виробництва; методів контролю	Інженер-технолог. Начальник відділу планування виробництва
Підготовка до виробництва мультизернових пластівців	Перевірити підготовленість та знання персоналу; перевірити підготовленість виробництва	Проведення заходів із підготовки персоналу, встановлення критеріїв виконання та якості робіт; перевірка підготовленості виробництва за такими параметрами: вхідний контроль та випробовування, технологія виробництва, контроль та випробовування у процесі виробництва, остаточний контроль та випробовування, забезпечення проведення достовірних вимірювань при контролі та випробовуваннях, відновлення продукції, відбракування, ізоляція та утилізація виробів неналежної якості, зберігання продукції, маркування, пакування та постачання виробів	Директор з виробництва

Продовження таблиці 7.2

Закупівля матеріалів, сировини, комплектувальних виробів	Забезпечення того, щоб усі матеріали, які надходять із зовнішніх джерел, відповідали вимогам самого підприємства, замовників	Визначення вимог до документації, замовлень на постачання продукції; вибір і укладання договорів з надійними постачальниками сировини; контроль та оцінювання системи якості у постачальників; планування та організація робіт із вхідного контролю сировини і матеріалів; реєстрація даних про якість закупленої продукції; ; аналіз даних із претензій до постачальників; проведення робіт із підготовки	Начальник відділу закупівель та транспортного забезпечення
Виготовлення мультизернових пластівців	Одержати бажаний виріб	Використання статистичних методів контролю; систематична перевірка стану забезпечення точності та стабільності технологічних процесів	Директор з виробництва
Перевірка готових мультизернових пластівців	Задоволення прав споживачів на якісну і безпечну продукцію; забезпечення відповідності готового виробу вимогам нормативних документів	Контроль та випробовування готової продукції; оформлення протоколів, звітів про контроль; розроблення пропозицій із забезпечення та підвищення якості готової продукції; інформування керівництва та підрозділів про якість продукції та робіт із її забезпечення	Начальник виробничої лабораторії
Пакування мультизернових пластівців	Зручна упаковка, яка не зашкодить зберіганню продукту і не чинитиме подальшого негативного впливу на здоров'я людини	Контроль стану упаковки, відповідності її параметрів вимогам нормативних документів і договорів; перевірка відповідності маркування	Інженер з якості

Продовження таблиці 7.2

Складування мультизернових пластівців	Забезпечення належних умов складування готових виробів до транспортування	Перевірка комплектності, технічної і товаросупровіної документації; проведення заходів із забезпечення якості при транспортуванні, вантажно-розвантажувальних роботах, складування продукції	Товарознавець
Реалізація мультизернових пластівців	Введення продукту в обіг	Операції транспортування, вантажно-розвантажувальні роботи; документування	Диспетчер з відпуску готової продукції
Реклама	Збільшення аудиторії споживачів	Створення реклами мультизернових пластівців; аналіз і введення в дію нових шляхів швидкого розповсюдження реклами	Менеджер зі збуту
Утилізація	Продукт необхідно відсортувати та знищувати з кількох причин: щоб уникнути надання неякісних послуг; уникнути поширення хвороботворних інфекцій від зіпсованої харчової продукції; збереження репутації компанії	Відбракування, ізоляція та утилізація виробів неналежної якості. Заключення договорів зі сторонніми компаніями про утилізацію чи переробку продукції неналежної якості	Інженер-технолог. Інженер з якості

Система управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса» є повністю задокументованою. Керівництво підприємства визначило, яка документація, у тому числі протоколи і дані реєстрації, необхідна їй для забезпечення якості і передбачення результативного та ефективного виконання застосовуваних в організації процесів. Характер і обсяг розробленої документації цілковито задовольняє контрактні, правові та регламентні вимоги і потреби, а також очікування споживачів та інших зацікавлених сторін й відповідає профілю організації.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Структура документації системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса» зображена на рис. 7.1.



Рисунок 7.1 – Структура документації СУЯ

Настанова з якості є одним із документів системи управління якістю, що відображає загальне уявлення про систему. *Настанова з якості* включає базові принципи та політику в сфері якості, а також опис процесів системи управління якістю, їх взаємозв'язок, правила їх здійснення на підприємстві[57].

Один із ключових принципів системи управління якістю реалізується за рахунок процесного підходу. В управлінні підприємством процесний підхід визначає виробництво як систему пов'язаних між собою процесів, що зумовлюють відповідність цілям організації. Зважаючи на це, на підприємстві була створена декомпозиція процесів системи управління якістю мультизернових пластівців, зображена на рис. 7.2.

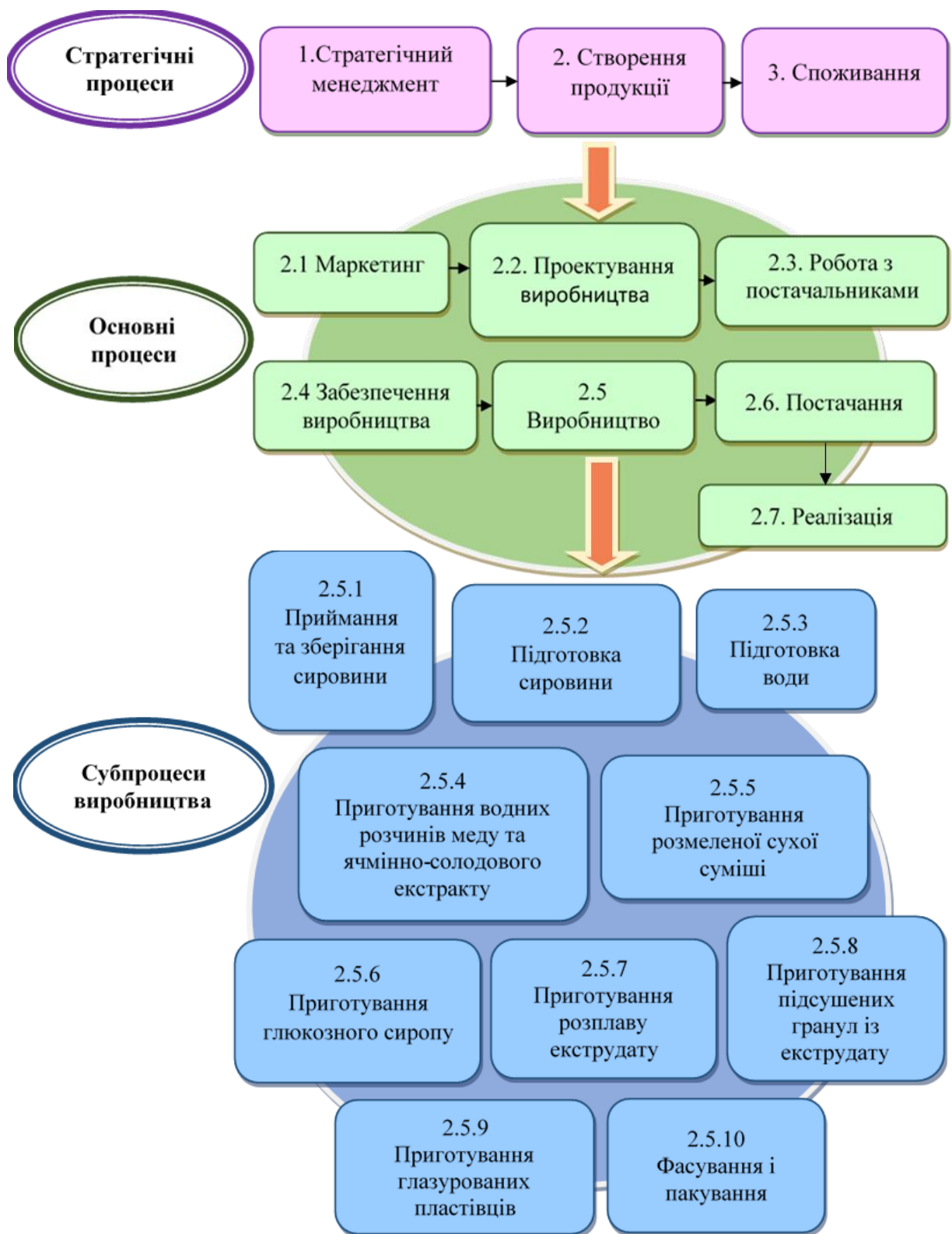


Рисунок 7.2 – Декомпозиція процесів виготовлення мультизернових пластівців

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

Структурно-функціональна схема приймання сировини наведена на рисунку 7.3.

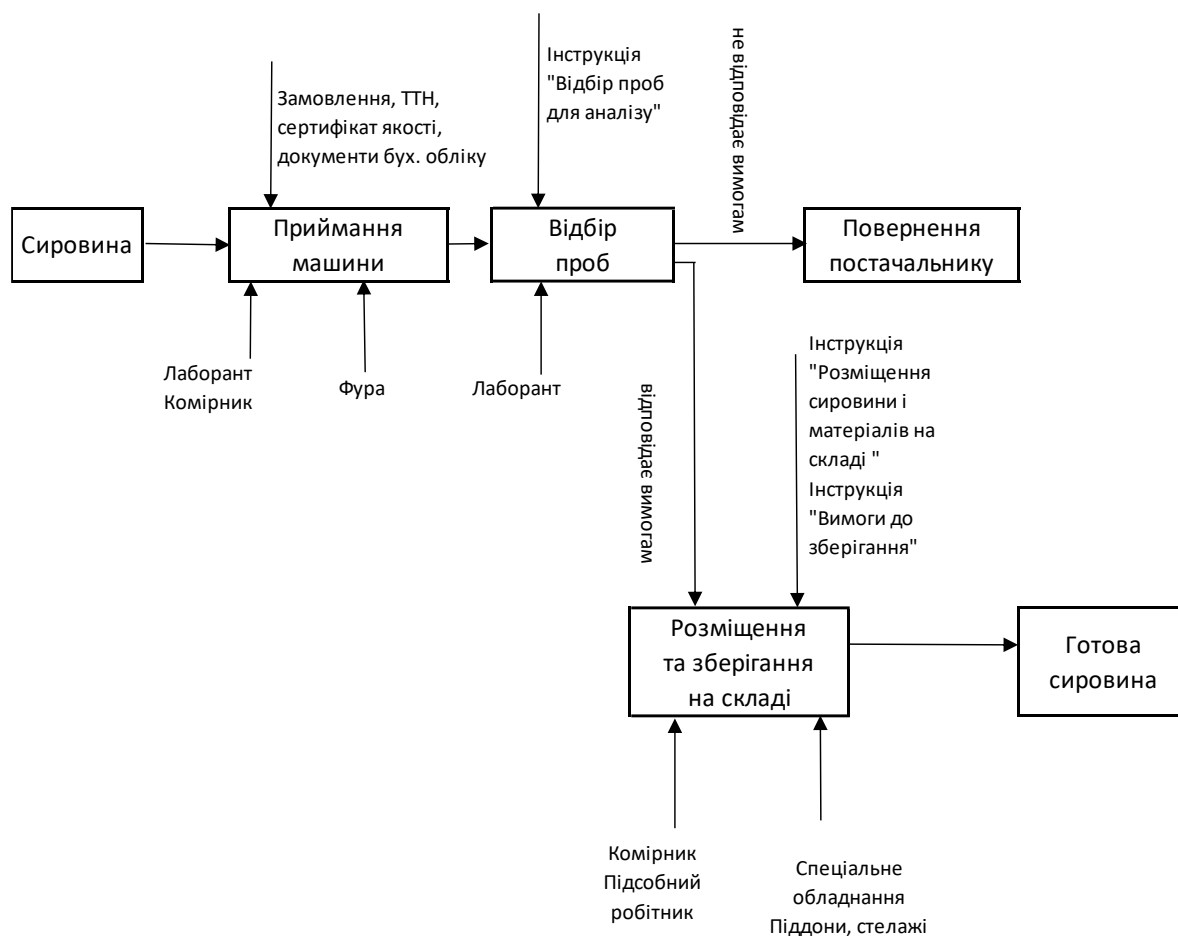


Рисунок 7.3–Структурно-функціональна схема приймання сировини

Структурно-функціональні схеми підготовки сировини наведені на рис.7.4. та рис.7.5.

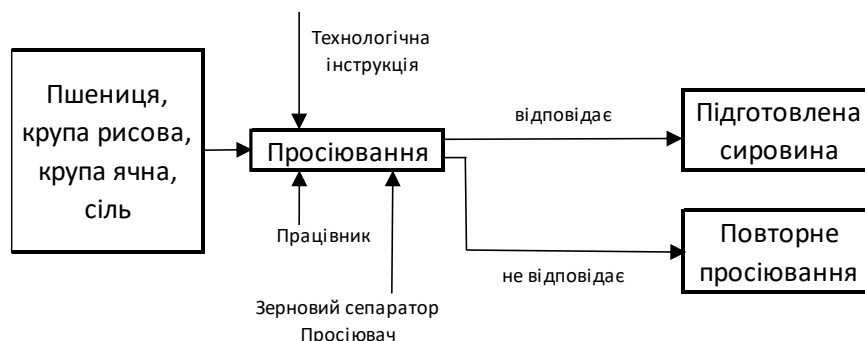


Рисунок 7.4–Структурно-функціональна схема підготовки сировини

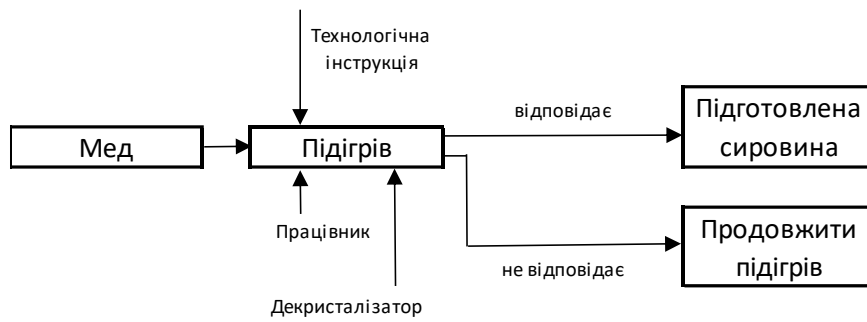


Рисунок 7.5–Структурно-функціональна схема підготовки сировини

Структурно-функціональна схема підготовки води наведена на рис.7.6.

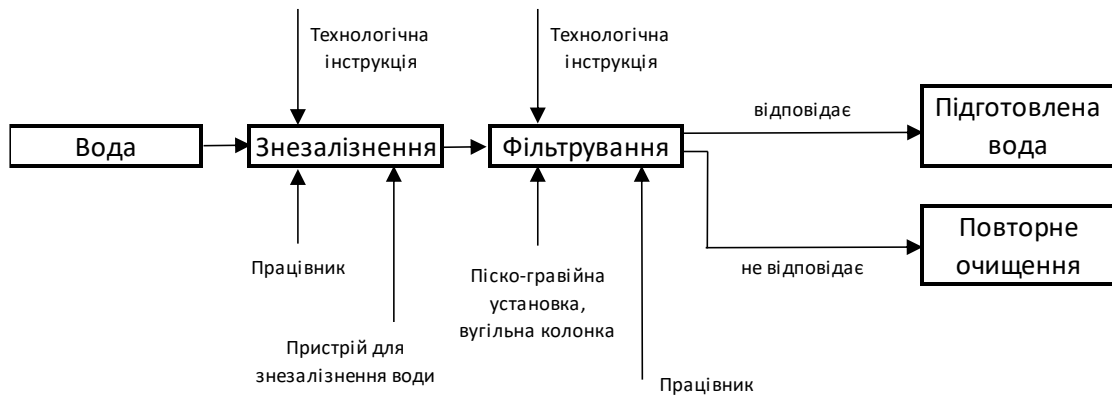


Рисунок 7.6–Структурно-функціональна схема підготовки води

Структурно-функціональні схеми приготування водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту наведені на рис. 7.7 та рис. 7.8.

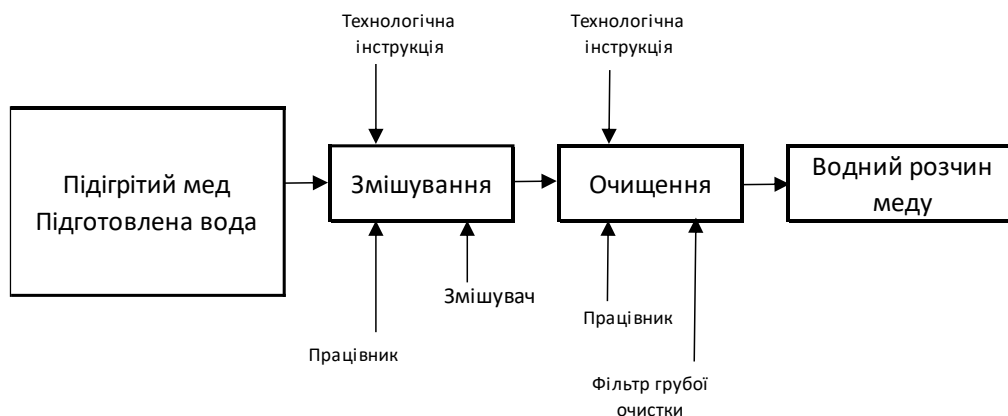


Рисунок 7.7–Структурно-функціональна схема приготування водного розчину меду

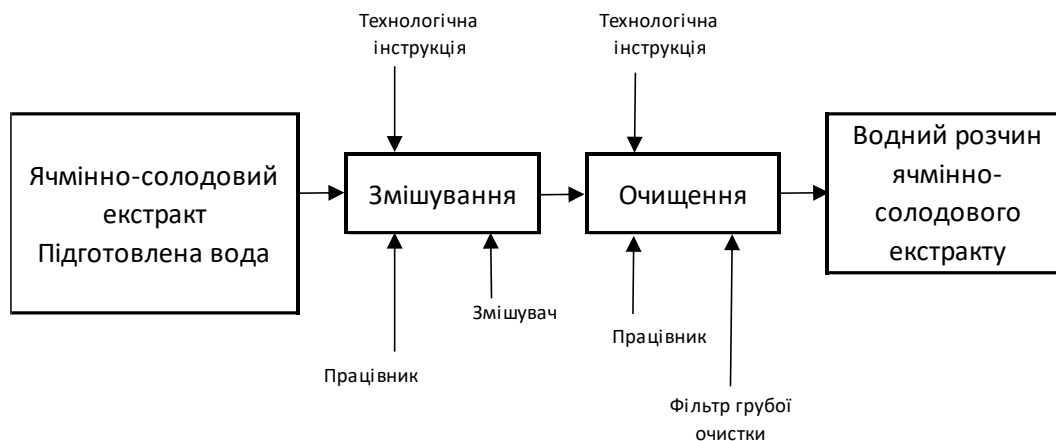


Рисунок 7.8–Структурно-функціональна схема приготування водного розчину ячмінно-солодового екстракту

Структурно-функціональна схема приготування розмеленої сухої суміші наведена на рис. 7.9.

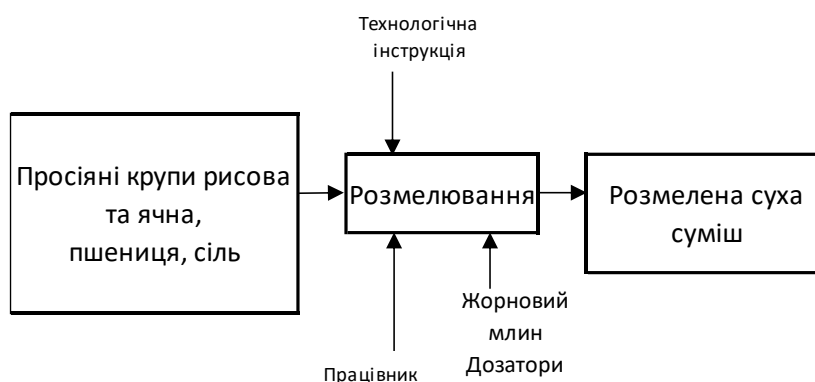


Рисунок 7.9–Структурно-функціональна схема приготування розмеленої сухої суміші

Структурно-функціональна схема приготування глюкозного сиропу наведена на рис. 7.10.

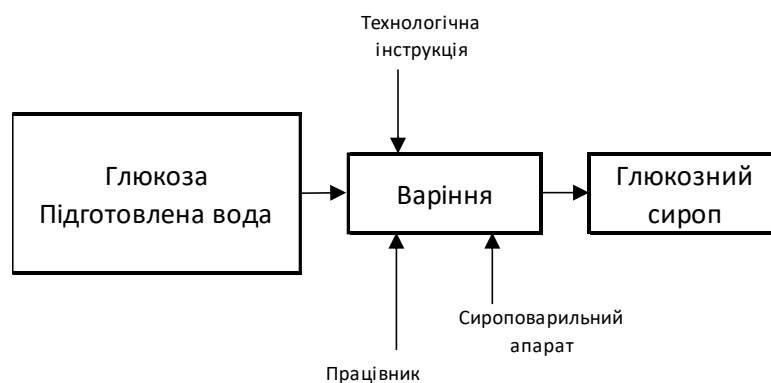


Рисунок 7.10–Структурно-функціональна схема приготування глюкозного сиропу

Структурно-функціональна схема приготування екструдату наведена на рис. 7.11.

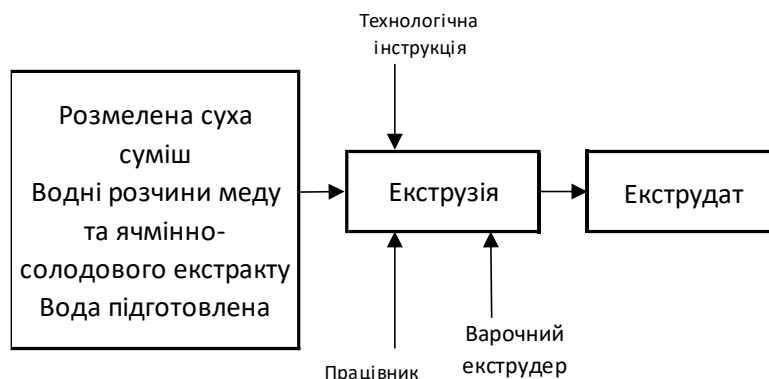


Рисунок 7.11–Структурно-функціональна схема приготування екструдату

Структурно-функціональна схема приготування підсушених гранул наведена на рис. 7.12.

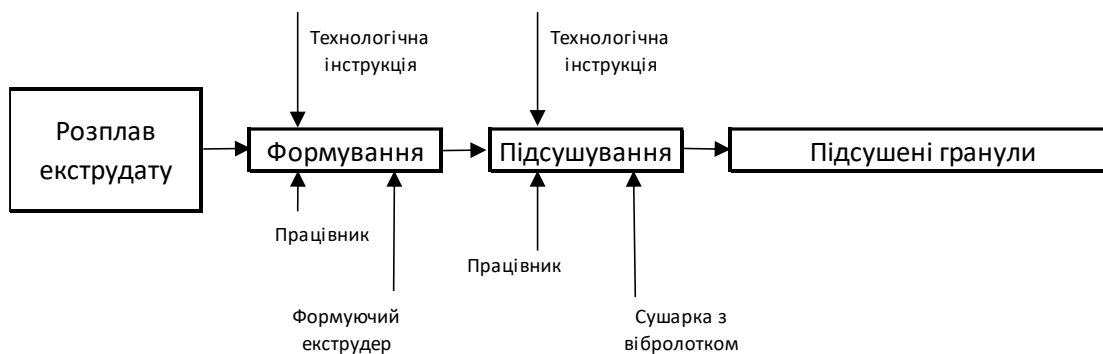


Рисунок 7.12–Структурно-функціональна схема приготування підсушених гранул

Структурно-функціональна схема приготування глазурованих пластівців наведена на рис. 7.13.

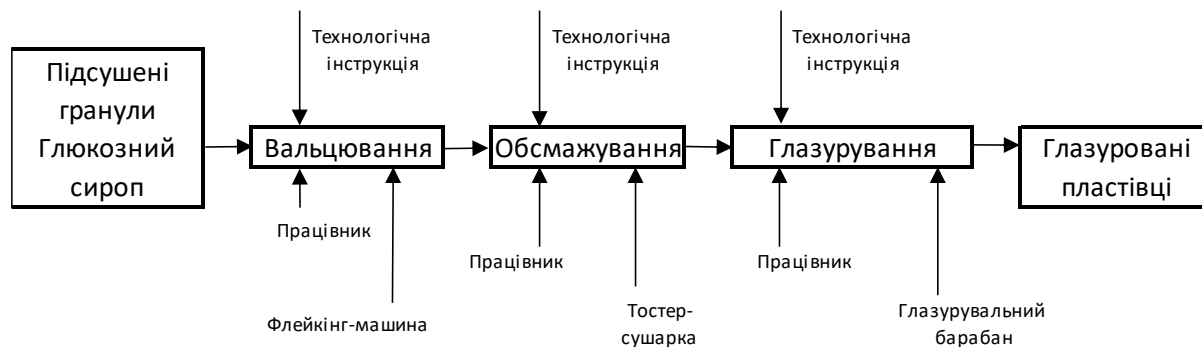


Рисунок 7.13–Структурно-функціональна схема приготування глазурованих пластівців

Для коректного управління кожним процесом при виробництві мультизернових пластівців оформляють картки кожного процесу.

Картку процесу зберігання та приймання сировини наведено в табл. 7.3.

Таблиця 7.3–Картка процесу зберігання та приймання сировини

№	Найменування	Керівник
2.5.1	Приймання та зберігання сировини	Інженер з вхідного контролю
Мета	Отримання сировини, запобігання використанню на виробництві сировини, яка не відповідає вимогам НД	
Входи		Виходи
Сировина Супроводжувальна документація (сертифікат, ТТН) Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних та показників безпечності сировини Забезпечення збереженості сировини Виявлення псування сировини		Сировина, що направляється у відділення, ділянки, цех сухих сніданків для подальшої обробки Можлива невідповідна сировина Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена
Основні постачальники		Основні споживачі
ППК «Агроресурс» ТОВ «Агропрод Стандарт» ПП «Агропром-Д»		Складські приміщення
Управління		
Акти про приймання сировини ТТН Інструкція «Вимоги до зберігання» Інструкція «Розміщення сировини і матеріалів на складі» Інструкція «Відбір проб для аналізу» Методики, передбачені лабораторією підприємства Начальник виробничої лабораторії		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Складські приміщення	Комірник Лаборант Підсобний робітник
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники	

Картку процесу підготовки сировини наведено в табл. 7.4.

Таблиця 7.4–Картка процесу підготовки сировини

№	Найменування	Керівник
2.5.2	Підготовка сировини	Інженер-технолог
Мета	Підготовка сировини для подальшого перероблення	

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						102
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 7.4

Входи		Виходи	
Пшениця, крупи рисова та ячна, сіль. Мед натуральний. Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних показників сировини		Просіяні зернова маса, сіль. Підігрітий мед. Можлива невідповідна сировина	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Приймальне відділення Склад Ділянки, відділення підготовки сировини		Виробничий цех сухих сніданків	
Управління			
Рецептура Інструкція «Відбір проб для аналізу» Методики, передбачені лабораторією підприємства, технологічні інструкції, інструкції з експлуатації обладнання, НД Начальник зміни			
Ресурси	Інфраструктура	Персонал	
	Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії Інженер-лаборант	
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні		

Картку процесу підготовки води наведено в табл. 7. 5.

Таблиця 7.5–Картка процесу підготовки води

№ п/п	Найменування	Керівник
2.5.3	Підготовка води	Інженер-технолог
Мета	Отримання підготовленої води та запобігання запуску на виробництво води, яка не відповідає вимогам НД	
Входи		Виходи
Вода. Результати аналізу фізико-хімічних показників. Технологічна документація		Очищена вода, яка направляється на виробництво. Журнали контролю процесу очищення води
Основні постачальники		Основні споживачі
Відділення підготовки води		Виробничий цех сухих сніданків
Управління		
ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Загальні технічні умови». Технічні інструкції та методики, передбачені лабораторією підприємства Начальник зміни		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех виробництва сухих сніданків	Працівники виробничого цеху
Показники оцінки	Показники якості	

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		103

Картку процесу підготовки води наведено в табл. 7.6.

Таблиця 7.6–Картка процесу приготування водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту

№	Найменування	Керівник	
2.5.4	Приготування водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту	Інженер-технолог	
Мета	Отримання водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту, які будуть відповідати вимогам НД і рецептури		
Входи		Виходи	
Підігрітий мед. Ячмінно-солодовий екстракт Підготована вода Результати аналізу органолептичних показників		Водні розчини меду та ячмінно-солодового екстракту	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Відділення підготовки сировини		Виробничий цех сухих сніданків	
Управління			
Рецептура Технологічні інструкції Начальник зміни			
Ресурси		Інфраструктура	Персонал
		Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії
Показники оцінки		Органолептичні показники	

Картку процесу приготування розмеленої сухої суміші наведено в табл.7.7.

Таблиця 7.7–Картка процесу приготування розмеленої сухої суміші

№	Найменування	Керівник	
2.5.5	Приготування розмеленої сухої суміші	Інженер-технолог	
Мета	Отримання розмеленої сухої суміші, яка буде відповідати вимогам НД і рецептури		

Продовження таблиці 7.7

Входи		Виходи	
Просіяні пшениця, крупи рисова та ячна Просіяна сіль Результати аналізу органолептичних показників		Розмелена суха суміш	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Відділення підготовки сировини		Виробничий цех сухих сніданків	
Управління			
Рецептура Технологічні інструкції Начальник зміни			
Ресурси		Інфраструктура	Персонал
		Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії
Показники оцінки		Органолептичні показники	

Картку процесу приготування глюкозного сиропу наведено в табл. 7.8.

Таблиця 7.8–Картка процесу приготування глюкозного сиропу

№ п/п	Найменування	Керівник
2.5.6	Приготування глюкозного сиропу	Інженер-технолог
Мета	Отримання глюкозного сиропу для наступного процесу глазурування	
Входи		Виходи
Глюкоза Підготована вода Реєстраційні протоколи процесу		Глюкозний сироп, який направляється далі на етап глазурування. Журнали контролю якості сиропу.
Основні постачальники		Основні споживачі
Відділення підготовки сировини Відділення підготовки води		Виробничий цех сухих сніданків
Управління		
Рецептура Технологічна інструкція Нормативні документи Начальник зміни		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії
Показники оцінки	Показники якості	

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						105
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Картку процесу приготування розплаву екструдату наведено в табл. 7.9.

Таблиця 7.9–Картка процесу приготування розплаву екструдату

№	Найменування	Керівник	
2.5.7	Приготування розплаву екструдату	Інженер-технолог	
Мета	Отримання розплаву екструдату, який буде відповідати вимогам НД і рецептури		
Входи		Виходи	
Розмелена суха суміш Водні розчини меду та ячмінно-солодового екстракту Підготована вода Результати аналізу органолептичних та фізико-хімічних показників		Розплав екструдату	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Відділення підготовки сировини Відділення підготовки води Ділянка цеху сухих сніданків		Виробничий цех сухих сніданків	
Управління			
Рецептура Технологічні інструкції Начальник зміни			
Ресурси		Інфраструктура	Персонал
		Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії
Показники оцінки		Органолептичні показники	

Картку процесу приготування підсушених гранул із екструдату наведено в табл.7.10.

Таблиця 7.10–Картка процесу приготування підсушених гранул із екструдату

№	Найменування	Керівник	
2.5.8	Приготування підсушених гранул із екструдату	Інженер-технолог	
Мета	Отримання підсушених гранул із екструдату, які будуть відповідати вимогам НД і рецептурі		
Входи		Виходи	
Розплав екструдату Результати аналізу органолептичних показників		Підсушені гранули із екструдату Оцінка стану гранул Можлива невідповідна продукція	

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						106
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 7.10

Основні постачальники	Основні споживачі	
Ділянка цеху з формуючим екструдером та сушаркою	Виробничий цех сухих сніданків	
Управління		
Рецептура Технологічні інструкції Начальник зміни		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех виробництва сухих сніданків	Інженер-технолог, працівники лінії
Показники оцінки	Органолептичні показники	

Картку процесу приготування глазурованих пластівців наведено в табл.7.11.

Таблиця 7.11–Картка процесу приготування глазурованих пластівців

№	Найменування	Керівник
2.5.9	Приготування глазурованих пластівців	Інженер-технолог
Мета	Отримання глазурованих пластівців, які будуть відповідати вимогам НД і рецептурі	
Входи		Виходи
Обсмажені пластівці Результати аналізів органолептичних та фізико-хімічних показників		Глазуровані пластівці Оцінка стану пластівців Можлива невідповідна продукція
Основні постачальники	Основні споживачі	
Ділянка цеху з глазурувальним барабаном	Виробничий цех сухих сніданків	
Управління		
Рецептура Технологічні інструкції Нормативні документи Начальник зміни		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех виробництва сухих сніданків	Працівники лінії
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні показники	

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

7.2. Визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва мультизернових пластівців оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»

Визначення результативності та ефективності системи управління якістю ґрунтується на положеннях ДСТУ ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху» [35].

Цей стандарт подає настанови підприємствам щодо досягнення сталого успіху в складному, вибагливому, постійно мінливому середовищі з посиланням на принципи управління якістю, описані в ДСТУ ISO 9000:2015. Якщо їх застосовують разом, то принципи управління якістю можуть стати уніфікованою основою для цінностей і стратегії підприємства.

Чинники, які впливають на успіх підприємства, постійно виникають, еволюціонують, збільшується чи зменшується їх кількість протягом багатьох років, і адаптація до цих змін є важливою для сталого успіху. Приклади охоплюють соціальну відповідальність, екологічні та культурні чинники, результативність, якість та оперативність; разом узяті ці чинники є частиною середовища підприємства.

Здатність досягати сталого успіху підвищується керівниками на всіх рівнях, які вивчають та розуміють середовище підприємства, що еволюціонує. Поліпшування та інноваційна діяльність також підтримують сталий успіх.

Ефективність та результативність системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса» визначається за рахунок:

1) Аналізування з боку керівництва

Найвище керівництво підприємства не обмежує аналізування перевіркою результативності та ефективності системи управління якістю, а перетворює його на процес, який поширюється на все підприємство і, зокрема, дає змогу оцінювати ефективність системи.

Аналізування створює додаткові цінності для підприємства, тому що найвище керівництво контролює показники процесів випуску продукції та допоміжних процесів систематичним аналізуванням, в основу якого

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		108

покладено принципи управління якістю. Виходи аналізування забезпечують даними, які застосовуватимуть для планування поліпшення показників діяльності Товариства.

2) Внутрішнього аудиту

Для оцінювання сильних та слабких місць системи управління якістю найвище керівництво забезпечує встановлення результативного та ефективного процесу внутрішнього аудиту. Внутрішній аудит є для керівництва інструментом незалежного оцінювання будь-якого процесу чи діяльності.

Відповідно до ДСТУ ISO 9000:2015 [44] аудит - систематичний, незалежний і задокументований процес отримання об'єктивних доказів та їх об'єктивного оцінювання, щоб визначити ступінь дотримання критеріїв аудиту. За результатами аналізування зібраних під час аудиту доказів виконують дії щодо коригування та поліпшення. Набуті знання ведуть до інновацій, підіймаючи дієвість СУЯ на вищі рівні. Проведення аудиту здійснюється згідно з вимогами ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови щодо здійснювання аудитів систем управління [36].

На підприємстві ПрАТ «Лантманнен Акса» впроваджена документована процедура «Внутрішній аудит», яка наведена у Додатку А.

3) Самооцінювання

Найвище керівництво ПрАТ «Лантманнен Акса» установило та впровадило самооцінювання. Самооцінювання – це ретельне оцінювання, яке здійснюється керівництвом компанії, в результаті якого отримують судження чи твердження про результативність та ефективність діяльності підприємства і досконалість системи управління якістю.

У стандарті ДСТУ ISO 9004:2018 міститься настанова щодо самооцінювання, у якій зазначені 27 питань. Одне із цих питань стосується управління системами та процесами. При відповіді на це питання були отримані дані, на основі яких були розроблені удосконалення для діючої

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						109
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

системи управління якістю з метою покращення функціонування процесного підходу.

За результатами вищенаведених заходів, в тому числі внутрішнього аудиту та самоцінювання, визначається результативність та ефективність СУЯ, а вищим керівництвом переглядаються цілі компанії, контекст, в якому підприємство реалізовує свою діяльність, та стратегії розвитку. Аналіз контексту організації детальніше розглянутий у підрозділі 7.4.

7.3. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості у мультизернових пластівцях та їх моніторинг

На території підприємства «Лантманнен Акса» розташована одна лабораторія. Приміщення лабораторії відповідає санітарним нормам і правилам, вимогам охорони праці та пожежній безпеці, необхідними засобами вимірювальної техніки, випробувальним та допоміжним обладнанням, необхідною нормативною документацією.

У лабораторії контролюються:

- органолептичні показники, вологість та засміченість неорганічними, органічними чи металевими включеннями зернової сировини при прийманні
- органолептичні показники іншої сировини при прийманні
- органолептичні показники напівфабрикатів на кожному технологічному етапі
- органолептичні показники, вологість і питома вага готової продукції.

Також у лабораторії розміщені стелажі для зберігання зразків-свідків виготовлених продуктів.

На працівників лабораторії покладено обов'язки з моніторингу показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції для попередження виникнення дефектів.

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

Переважна кількість дефектів при виробництві пластівців спричиняється внаслідок несправності обладнання або порушення параметрів технологічного процесу [47]. Аби звести до мінімуму утворення бракованої (дефектної) продукції, важливо слідкувати за станом обладнання і параметрами виробничого процесу. Для виконання останнього на підприємстві передбачено проведення технохімічного контролю.

Перелік найважливіших місць контролю технологічного процесу зазначається у таблиці 7.12.

Таблиця 7.12 – Схема технохімічного контролю за окремими показниками якості процесу виробництва мультизернових пластівців

Стадія технологічного процесу	Об'єкт контролю	Параметр, що контролюється	Метод контролю	Періодичність контролю
1	2	3	4	5
Приймання	Зерно і крупи	Вологість	Автоматичний, на приладі Аквamatіk	Кожна партія
		Засміченість	Ручний на розбірній дошці, просіювання через набір сит	
		Запах і колір	Органолептичний	
Зберігання	Склад для зберігання зерна і круп	Температура	Термометр	Щоденно
		Відносна вологість повітря	Психрометричний гігрометр	

Продовження таблиці 7.12

Просіювання	Зерновий сепаратор	Цілісність і чистота сит, розмір отворів	Візуальний	Кожні 1,5 години
	Зерно і крупи	Ефективність очищення (кількість домішок)	Просіювання через комплект сит	Кожні 2 години
Розмелювання	Борошно	Розмір часточок	Просіювання на шовкових ситах	Кожні 2 години
Екструзія	Варочний екструдер	Температура в зонах екструдера	Візуальний, на датчиках температури	Кожні 1,5 години
Вальцювання	Пластівці	Товщина пластівців	Візуальний, за допомогою лінійки	Кожні 1,5 години
	Флейкінг-машина	Зазор між вальцями	Візуальний	Кожні 4 години
Обсмажування	Пластівці	Вологість	Висушування у сушильній шафі до постійної маси	Кожні 1,5 години
		Зовнішній вигляд	Візуальний	
	Тостер-сушарка	Температура	Візуальний, на датчиках температури	Кожні 1,5 години
Глазурування	Пластівці	Рівномірність нанесеної глазури	Візуальний	Кожні 1,5 години
Сушіння	Пластівці	Вологість	Висушування у сушильній шафі до постійної маси	Кожні 1,5 години
		Органолептичні показники	Візуальний, дегустація	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

112

7.4. Аналіз контексту організації

В ДСТУ ISO 9001:2015, зокрема у пункті 4.1 [43], зазначається вимога щодо визначення контексту середовища організації. Оскільки стандарт не встановлює обов'язкового використання певних методів для визначення середовища, підприємствам надається великий вибір. Вони мають можливість обрати будь-яку прийнятну методику, яку використовують аналітики, або розробити власний унікальний підхід.

Серед інструментів, які використовуються для визначення контексту організації, популярністю користується SWOT-аналіз. Він дозволяє комплексно оцінити зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на систему управління, проекти та діяльність підприємства. SWOT-аналіз є процесом встановлення зв'язків між основними можливостями, загрозами, сильними сторонами (перевагами) і слабкостями підприємства, результати якого можуть бути використані для формулювання і вибору стратегій розвитку підприємства.

SWOT є скороченням від слів strengths (сильні сторони), weaknesses (слабкі сторони), opportunities (можливості), threats (загрози) в англійській мові. Цей інструмент швидкої оцінки стратегічного стану компанії відрізняється своєю легкістю використання. SWOT-аналіз широко визнаний і дозволяє провести всебічне дослідження зовнішнього та внутрішнього середовища. Він виступає важливим етапом між формулюванням місії компанії і визначенням конкретних стратегічних цілей та завдань. Перед конкретизацією цілей і завдань необхідно отримати чітку оцінку потенціалу підприємства і ситуації на ринку.

Сильні сторони – відображають специфічні особливості, які надають компанії додаткові можливості для розвитку та успіху.

Слабкі сторони – вказують на відсутність важливих елементів, необхідних для ефективного функціонування компанії, або на те, що ставить її у не вигідне положення.

Загрози – представляють собою труднощі та обмеження, які можуть

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

виникнути на шляху розвитку організації в майбутньому.

Можливості – означають перспективи та потенціал, які відкриваються для організації у майбутньому.

SWOT-аналіз включає кілька етапів, які дозволяють систематично оцінити ситуацію [60]:

I. Встановлення сильних і слабких сторін підприємства. Для цього потрібно: скласти список параметрів для оцінки підприємства; визначити для кожного параметра, які аспекти є сильними або слабкими; вибрати найважливіші сильні і слабкі сторони.

II. Виявлення ринкових можливостей і загроз. Цей етап дозволяє оцінити зовнішнє середовище та визначити наявні можливості та потенційні загрози, з якими стикається підприємство.

III. Зіставлення сильних і слабких сторін підприємства з ринковими можливостями і загрозами. Для цього використовується SWOT-матриця, яка дозволяє порівняти внутрішні ресурси і можливості підприємства з зовнішнім середовищем.

SWOT-аналіз ПрАТ «Лантманнен Акса» наведено в таблиці 7.13.

Таблиця 7.13– Матриця проведення SWOT – аналізу

Сильні сторони		Слабкі сторони	
1	Великий досвід роботи ПрАТ “Лантманнен Акса” на ринку	1	Немає чіткої асоціації з ТМ «АХА» у споживачів
2	Якість продукції підтверджена сертифікатами	2	Неповнота використання можливих каналів комунікації
3	Відносно висока швидкість впровадження нових технологій	3	Недостатня проінформованість споживачів про благодійну діяльність компанії
4	Натуральність усіх фруктових, ягідних та горіхових наповнювачів для вівсяних каш, граноли, батончиків	4	Наявність виробничих ризиків, пов’язаних з проблемами в енерго-, водо- та газопостачальній системі, спричинених руйнуваннями через дії ворога
5	Залучення висококваліфікованих кадрів	5	Плинність кадрів, спричинена повномасштабною війною

Продовження таблиці 7.13

6	Позитивний імідж виробника		
7	Допомога ЗСУ, участь у волонтерських проєктах, гуманітарна допомога постраждалим від російської агресії		
Можливості		Загрози	
1	Зростання впізнаваності ТМ через тренди та усвідомлене споживання екологічних та корисних для здоров'я продуктів	1	Збільшення собівартості виробництва через підвищення тарифів енергопостачання
2	Поява нових споживачів за рахунок росту сегменту маркетплейсів для надання інформації та послуг в мережі інтернет	2	Зниження купівельної спроможності споживачів сухих сніданків через військові дії по усій території України
3	Відмова від мінеральної олії - поштовх компанії в інвестування у еко-імідж	3	Поява нових конкурентів, за рахунок відсутності високих бар'єрів входу на ринок
4	Гармонізація національного законодавства з європейським	4	Ріст вибагливості споживачів
5	Розроблення нових технологій та використання сучасного обладнання	5	Заборона на використання пальмової олії сприятиме підвищенню собівартості товару
6	Набуття Україною повноправного членства в складі ЄС	6	Проблеми з логістикою та постачальниками через вимушені зміни, спричинені агресією ворога по всій території України
7	Тісне співробітництво з іншими державами, усунення технічних перешкод, спрощення процедур акредитації підприємств-експортерів харчової продукції, погодження міжнародних сертифікатів	7	Демографічні зміни, міграційні процеси
8	Створення національної платформи продовольчої безпеки	8	Нестабільна політична та економічна ситуація
9	Програма експортної підтримки українського бізнесу	9	Суттєве здорожчання споживчого кошика
10	Перемога України у війні з росією		

Виходячи з даних вищезазначеної таблиці були розроблені такі стратегії розвитку підприємства:

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

С-М дії:

Розширювати або частково змінювати асортимент продукції згідно із новими концепціями здорового харчування. Збільшувати частку натуральних інгредієнтів у продукції. Продовжувати провадити благодійну діяльність з наступним інформуванням про неї споживачів. Впроваджувати системи, що будуть створювати та підтримувати еко-імідж компанії. Створювати умови для інвестицій зарубіжних компаній у Товариство. Демонструвати свою готовність до змін у роботі підприємства задля встановлення факту відповідності вимогам ЄС. Постійно працювати над покращенням процедур закупівель, виробництва та продажів. Забезпечувати безперебійний випуск високоякісної продукції. Враховувати зміни в законодавстві, що стосуються сфери харчових продуктів. Дослухатися до потреб внутрішнього та зовнішнього ринків.

Сл-М дії:

Використовуючи таку перевагу як ріст популярності інтернет-маркетплейсів, вивести продукцію компанії в топ пропозицій. Купувати рекламу на певних ресурсах для збільшення продажів та створення кращого позиціонування іміджу підприємства. Намагатися забезпечити умови праці, що дозволять уникати плинності висококваліфікованих працівників. Вирішувати проблеми з електро-, водо- та газопостачанням методом пошуку постачальників, що можуть безперебійно забезпечувати виробництво необхідними ресурсами, або шукати альтернативні рішення (наприклад, здійснювати закупку потужних генераторів).

Сл-З дії:

Збільшувати використання можливих каналів комунікації підприємством в умовах активності конкурентів у Фейсбук та Інстаграм. Впроваджувати інструменти маркетингу для покращення іміджу торгової марки. Брати до уваги зміни в потребах та смаках споживачів. Не зважаючи на необхідність підвищення ціни продукції, робити акцент на якості та користі товару. Співпрацювати з постачальниками, що мають змогу

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

стабільно забезпечувати підприємство сировиною і матеріалами, а також здійснювати реалізацію готової продукції.

7.5. Удосконалення елементів системи управління якістю

7.5.1. Удосконалення роботи з рекламациями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2018

За результатами внутрішнього аудиту на ПрАТ «Лантманнен Акса» було прийнято рішення посилити роботу з невідповідностями, використовуючи інструменти управління якістю, з метою зменшення кількості рекламаций від споживачів. Одним із прикладів роботи з невідповідностями є робота з фасованою продукцією, що має мінусові відхилення по масі нетто вищі, ніж передбачено НД. Під час аудиту було виявлено, що журнал моніторингу маси пакованих одиниць заповнювався нерегулярно. Відсутність регулярного контролю значно підвищує ймовірність отримати продукцію з невідповідною масою нетто. З огляду на це, робоча група створила комісію з метою перевірки маси виробленого продукту. Вона здійснила дослідження маси нетто 100 пакованих одиниць мультизернових пластівців по 500 г, який показав наступний розподіл по масі нетто (табл.7.14):

Таблиця 7.14– Розподіл по масі нетто пакувальних одиниць продукції

Маса одиниці, г	476...480	481...484	485...488	489...492	493...496	497...500	501...504	505...508	509...512
Кількість/ частота, т	1	1	3	5	7	28	50	4	1

Умови:

$$y_{min} = 476;$$

$$y_{max} = 512;$$

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						117
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$L = 9;$$

$$\text{Ширина класу: } h = \frac{y_{\max} - y_{\min}}{L} = \frac{512 - 476}{9} = 4$$

В результаті групування даних була побудована гістограма (рис.7.14), а в таблиці 7.15 зазначалися параметри, що дозволили коректно її читати.

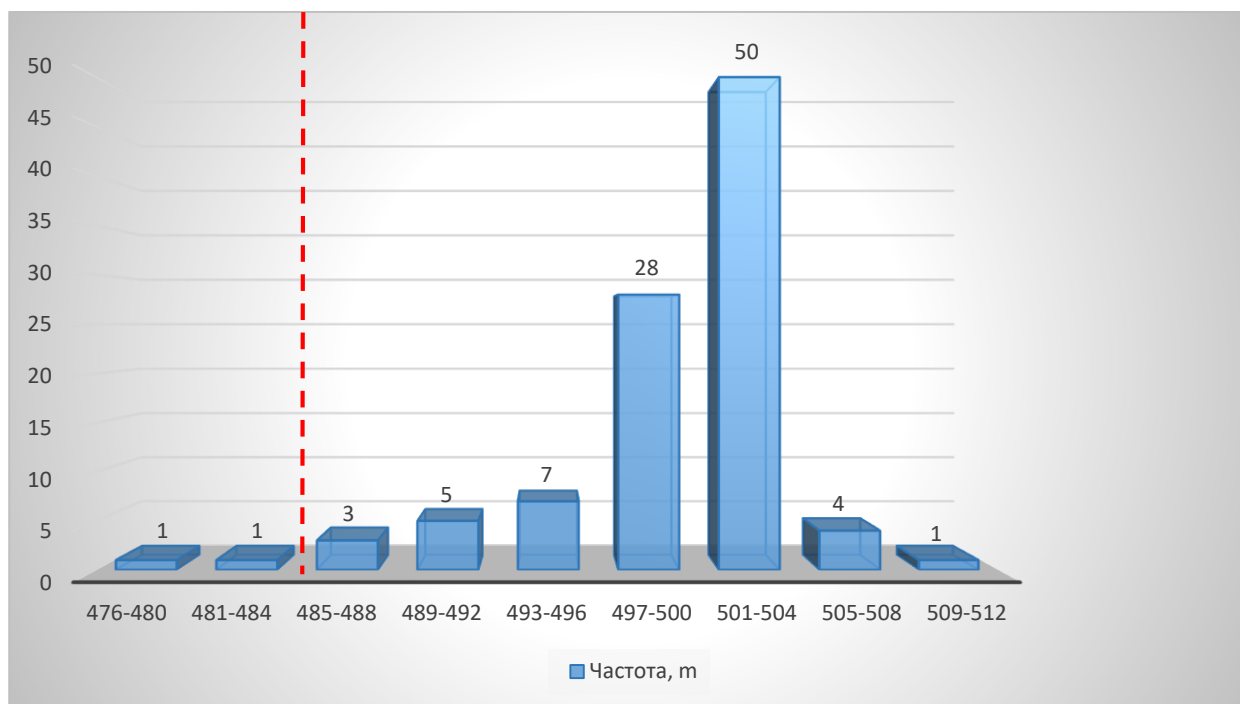


Рисунок 7.14–Гістограма

Гістограма є інструментом візуального представлення інформації про перебіг процесу та прийняття рішення щодо визначення черговості завдань та операцій. Вона дозволяє наочно представити тенденції зміни вимірюваних параметрів якості об'єкта та візуально оцінити закон їх розподілу. Будують гістограму, як правило, для інтервальної зміни вимірюваного параметру.

Гістограма є одним з варіантів стовпчикової діаграми, що відображає розподіл окремих вимірів параметрів виробу або процесу. Іноді її називають частотним розподілом, оскільки гістограма показує частоту появи вимірних значень параметрів об'єкта. Вона відображається серією стовпчиків однакової ширини, але різної висоти. Висота кожного стовпчика вказує на частоту появи

значень параметрів у вибраному діапазоні, а кількість стовпчиків (%) - на кількість вибраних діапазонів.

Таблиця 7.15–Дані гістограми

Маса одиниці, г	Частота, m	Частота, %
476-480	1	1%
481-484	1	1%
485-488	3	3%
489-492	5	5%
493-496	7	7%
497-500	28	28%
501-504	50	50%
505-508	4	4%
509-512	1	1%
	100	100%

За ДСТУ 4634:2006 «Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні. Загальні технічні умови» допустимі мінусові відхилення кількості фасованої продукції (мультизернові пластівці) у пакованій одиниці, заповненій за масою нетто, від номінальної кількості повинні бути не більшими 15 г.

Тобто, допустима маса пакувальної одиниці має бути не менше 485 г. Отже, зі 100 досліджуваних пакованих одиниць маса 2 упаковок пластівців знаходилася поза межами допустимої норми, що склало 2 %.

При проведенні дослідження використання гістограми дозволило наочно відобразити отримані дослідним шляхом дані і завдяки такому відображенню робоча група дійшла до висновку, що відсутність регулярного ведення журналів з моніторингу процесу фасування призвело до виникнення невідповідностей по масі нетто пакованих одиниць продукції.

В результаті, робочою групою були розроблені коригувальні дії: перефасування пакованих одиниць продукції, що мають значні відхилення по масі нетто; позапланове обслуговування фасувального обладнання, його калібрування і повірка; обов'язкове щоденне заповнення журналів моніторингу процесу фасування; призначення особи, відповідальної за контроль ведення записів в журналі; проведення додаткового інструктажу для працівників. Такі дії допоможуть надалі забезпечити випуск мультизернових пластівців з масою нетто, що відповідатиме ДСТУ 4634:2006, і тим самим зменшити кількість рекламаций від споживачів/замовників.

В рамках удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами також було запропоновано створити на офіційному сайті «Лантманнен Акса» електронну форму претензій для швидшої та зручнішої комунікації між споживачами і виробником. Зразок цієї форми наведений у Додатку Б.

7.5.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва мультизернових пластівців, структурно-функціональних схем і документування цих процесів

В результаті перегляду СУЯ на ПрАТ «Лантаманнен Акса» з метою її актуалізації робочою групою було відмічено, що в системі відображено управління не всіма процесами. При перевірці наявної на підприємстві документації було виявлено, що структурно-функціональна схема етапу фасування та пакування відсутня. А також були отримані незадовільні результати дослідження маси 100 пакованих одиниць продукції. Таким чином, робочою групою було прийнято рішення про удосконалення системи управління якістю за рахунок розроблення структурно-функціональної схеми етапу фасування та пакування готової продукції і створення картки цього процесу.

Структурно-функціональна схема процесу фасування та пакування готової продукції наведена на рис. 7.15.

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

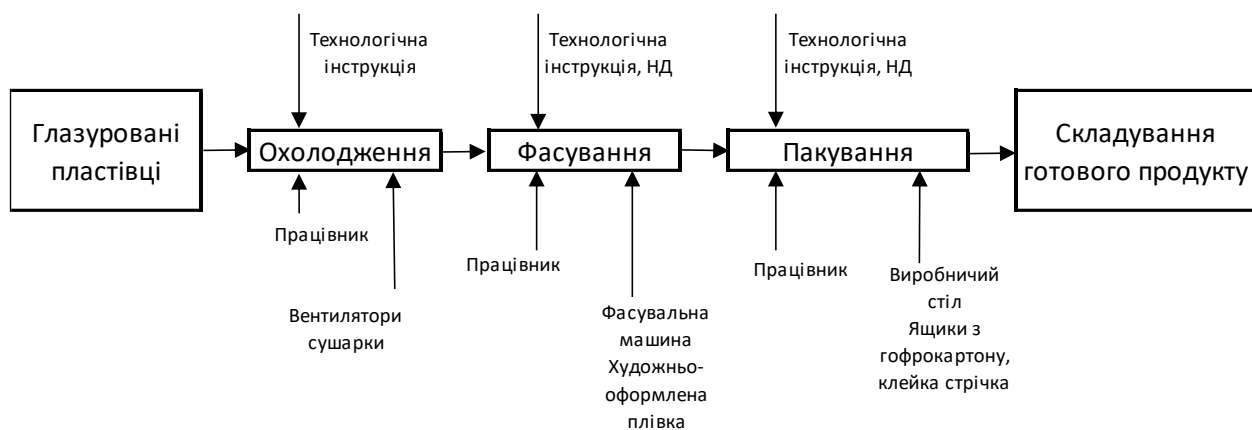


Рисунок 7.15–Структурно-функціональна схема фасування та пакування готової продукції

Картку процесу фасування та пакування готової продукції наведено в табл. 7.16.

Таблиця 7.16–Картка процесу фасування та пакування готової продукції

№	Найменування	Керівник	
2.5.10	Фасування і пакування	Інженер-технолог	
Мета	Отримання розфасованої та упакованої продукції, яка буде відповідати вимогам НД		
Входи		Виходи	
Глазуровані пластівці Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних показників		Готовий до складування продукт Оцінка стану запакованих пластівців Можлива невідповідна продукція	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Ділянка цеху з фасувальним обладнанням		Складські приміщення	
Управління			
Інструкція зі зберігання готового продукту Технологічні інструкції Нормативні документи			
Ресурси		Інфраструктура	Персонал
		Цех виробництва сухих сніданків Складські приміщення	Працівники лінії
Показники оцінки		Органолептичні, фізико-хімічні показники	

Удосконалена система управління виробничими процесами дасть змогу ПрАТ «Лантманнен Акса» ефективніше контролювати кожен технологічний етап виготовлення мультизернових пластівців. Зокрема, розроблені структурно-функціональна схема процесу фасування і пакування та картка цього процесу дозволять зменшити ймовірність реалізації продукції, що за масою нетто не відповідатиме ДСТУ 4634:2006 «Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні. Загальні технічні умови».

Висновки за розділом 7

Визначення результативності та ефективності системи управління якістю ґрунтується на положеннях ДСТУ ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху». Ефективність та результативність системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса» визначається за рахунок: аналізування з боку керівництва, внутрішнього аудиту, самооцінювання. Аудит на підприємстві проводиться згідно з вимогами ДСТУ ISO 19011:2019.

При визначенні результативності та ефективності СУЯ вищим керівництвом також переглядаються цілі компанії, контекст, в якому підприємство реалізовує свою діяльність, та стратегії розвитку.

Для попередження утворення бракованої (дефектної) продукції необхідно контролювати стан обладнання та параметри виробничого процесу, оскільки більшість дефектів при виробництві пластівців спричиняються внаслідок несправності обладнання або порушення параметрів технологічного процесу. Реалізація цієї мети проводиться на підприємстві за рахунок технохімічного контролю.

Аналіз контексту організації на ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується за допомогою SWOT-аналізу, що дозволяє комплексно оцінити зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на систему управління та діяльність підприємства.

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

Аналіз результатів внутрішнього аудиту показав, що підприємству слід посилити роботу з невідповідностями. Зокрема було проведено дослідження маси нетто 100 пакованих одиниць мультизернових пластівців, результати якого опрацювали, використовуючи гістрограму. На основі отриманих даних були розроблені коригувальні дії.

Процесний підхід на ПрАТ «Лантманнен Акса» відображається через декомпозицію процесів виробництва мультизернових пластівців. Кожен із цих процесів поданий у вигляді структурно-функціональної схеми та картки відповідного процесу.

Удосконалення елементів системи управління якістю було проведено за рахунок удосконалення роботи з невідповідностями, що могли б призвести до збільшення кількості рекламаций, створення форми претензій та розроблення структурно-функціональної схеми етапу фасування і пакування готової продукції та картки цього процесу.

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

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Лантманнен Акса»

Відходи, що утворюються на виробництві ПрАТ «Лантманнен Акса», поділяються на такі категорії:

- Тверді
- Рідкі
- М'які

До *рідких відходів* належать стічні води від такого санітарно-технічного обладнання як душові кабінки, рукомийники, стічні води після проведення виробничих процесів (миття та дезінфекція обладнання), талі й дощові води, що сходять з покрівель будівель та споруд.

Після санітарної обробки обладнання та приміщень утворюються стічні води, які містять мийні та дезінфекційні речовини, розчинені речовини органічного та неорганічного походження. Ці води проходять через власний комплекс для очищення стічних вод, який встановлений на ПрАТ «Лантманнен Акса», після чого вони направляються до централізованої каналізаційної мережі м.Борисполя. Склад та параметри відведених стічних вод мають відповідати документу «Умови скиду стічних вод в каналізаційні мережі».

До *твердих та м'яких виробничих відходів* на ПрАТ «Лантманнен Акса» відносяться: крихти, пил, залишки сировини та напівфабрикатів на обладнанні, некондиційна продукція, залишки допоміжних та пакувальних матеріалів, брак пакувальних матеріалів.

Харчові відходи на виробництві становлять приблизно 8%. Утворюються вони у переважній більшості на процесах виготовлення сухих сніданків, коли відбувається налипання тіста, вологих гранул на обладнання, відсіювання крихти та дріб'язку, та при утворенні бракованої продукції в результаті збоїв в роботі технологічного чи допоміжного обладнання.

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

Також на ПрАТ «Лантманнен Акса» утворюються відходи, що класифікуються наступним чином:

- 1-й клас – відходи надзвичайно небезпечні (люмінісцентні лампи);
- 2-1 клас – відходи високонебезпечні (відпрацьовані масла та мастила, брукт електронних компонентів (батареї, блоки безперервного живлення тощо));
- 3-й клас – відходи помірно небезпечні (промаслені фільтри, промаслене ганчір'я, промаслений пісок);
- 4-й відходи малонебезпечні (LED-лампи, залишки електродів, абразивних кругів, відпрацьовані шини, залишки зернові від очищення зерна, побутові відходи, тара пластикова, засоби індивідуального захисту, брукт чорних металів та ін.).

Вимоги до збирання та зберігання відходів наведено у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Вимоги до збирання та зберігання відходів

Відходи	Спосіб зберігання
Відходи відпрацьованих мастил	В металевих чи пластикових ємностях із кришкою, в приміщенні або на відкритій ділянці із твердим покриттям з обвалуванням для унеможливлення розтікання мастил у разі аварійної ситуації
Фільтри чи інші відходи, які мають у своєму складі оливи чи нафтопродукти	В окремих ємностях із кришками (пластикових чи металевих), в приміщенні або на відкритій ділянці з твердим покриттям
Цілі відпрацьовані акумуляторні батареї (АКБ)	В ємностях або на стелажах у приміщеннях
Пошкоджені АКБ	В ємностях із неруйнівного некорозійного матеріалу в добре провітрюваному приміщенні
Відпрацьовані шини	На відкритій ділянці із твердим покриттям

Викиди. На підприємстві виготовляється продукція, для якої основною сировиною є зерно та крупи. При їх підготовці, тобто на етапі просіювання, та транспортуванні утворюється значна кількість пилу. Також викиди

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

утворюються в процесі роботи газової тостер-сушарки, яка використовується при обсмажуванні пластівців. У цих викидах наявні продукти згорання газу - оксид вуглецю, оксид азоту, діоксид вуглецю, метан. Цей дим не містить сірковмісних речовин.

8.2. Управління відходами на виробництві

Діяльність з управління відходів, що утворюються на підприємстві регулюється відповідними нормативно-правовими актами. Наразі діє Закон України «Про відходи» [42], але з липня 2023 року набуде чинності Закон України «Про управління відходами», який визначає правові, організаційні, економічні засади діяльності щодо запобігання утворенню, зменшення обсягів утворення відходів, зниження негативних наслідків від діяльності з управління відходами, сприяння підготовці відходів до повторного використання, рециклінгу і відновленню з метою запобігання їх негативному впливу на здоров'я людей та навколишнє природне середовище.

Відповідно до положень цього закону, підприємства, діяльність яких призводить до утворення відходів, забезпечують дотримання ієрархії управління відходами шляхом:

1) планування та здійснення своєї діяльності таким чином, щоб запобігати утворенню відходів, зменшувати їх утворення, запобігати їх негативному впливу на здоров'я людей та навколишнє природне середовище під час проектування продукції, її виробництва, під час і після використання продукції;

2) здійснення відновлення відходів, утворенню яких не вдалося запобігти, забезпечуючи підготовку відходів до повторного використання, рециклінг або проведення інших операцій з відновлення, включаючи виробництво енергії;

3) видалення лише тих відходів, що непридатні з технологічних чи економічних причин до рециклінгу або інших операцій з відновлення відходів.

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

Харчові відходи знищуються відповідно до норм діючого законодавства. Згідно із вимогами щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР), затверджених наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01 жовтня 2012 року №590, програма-передумова системи НАССР щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності повинна забезпечити:

- виконання операторами ринку усіх передбачених законодавством вимог щодо утилізації відходів;
- надання інформації про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами;
- визначення графіків та способів вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, з метою уникнення їх накопичення (при цьому має враховуватися можливість перехресного забруднення продуктів під час їх вивезення);
- місця зберігання відходів за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами, вимоги щодо зберігання відходів;
- відповідний стан контейнерів, ємностей для відходів, їх маркування, очищення, миття та дезінфекцію;
- вивезення відходів з території потужності та їх утилізацію, у тому числі за укладеними відповідними угодами.

По мірі утворення, відходи на ПрАТ «Лантманнен Акса» проходять такі етапи управління:

- 1) Інвентаризація відходів;
- 2) Паспортизація відходів;
- 3) Оформлення/ведення реєстрових карт (декларацій);
- 4) Організація процесу переробки/утилізації відходів;
- 5) Ведення первинного обліку утворених відходів;
- 6) Річна статистична звітність.

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

Загалом виробнича діяльність підприємства є досить екологічною. Товариство є платником екологічного податку. За 2022 рік було нараховано екологічного податку в сумі 4,5 тис.грн, сплачено до бюджету – 4,1 тис. грн.

ПрАТ «Лантманнен Акса» здійснює *контроль за викидами* в атмосферу сторонніх речовин, в тому числі пилу, який утворюється на різних технологічних етапах виготовлення сухих сніданків та має дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Для очищення повітря використовуються ГОУ (газоочисні установки). ГОУ - комплекс споруд, призначений для відведення, транспортування і уловлювання з газопилового потоку наявних в ньому забруднюючих речовин. ГОУ складається з газоочисних апаратів (циклонів, фільтрів), допоміжного обладнання, контролюючих приладів і комунікацій.

Робота з ГОУ на підприємстві проводиться відповідно до «Інструкції по експлуатації установок очистки газу». Дана інструкція є внутрішнім документом підприємства та призначена для персоналу, який експлуатує установки очищення газу (ГОУ). Кожна ГОУ обладнана місцями відбору проб і вимірювання параметрів газопилового потоку на вході і виході з апарату. Після проведення відбору проб і вимірювання параметрів газопилового потоку вхідні отвори герметизуються з метою попередження відтоку газу-пилової суміші або підсмоктування повітря.

Експлуатація технологічного обладнання при відключеній чи несправній ГОУ забороняється. Особи, відповідальні за експлуатацію ГОУ призначаються наказом по підприємству. Персонал, відповідальний за експлуатацію ГОУ повинен своєчасно вести запис показників роботи обладнання в журналах. Огляд ГОУ для оцінки їх технічного стану не менше 2 разів на рік проводиться комісією, яка призначається наказом керівника підприємства. За результатами огляду складається акт перевірки технічного стану установки очистки газу на джерелі викиду.

На підприємстві порядок роботи з відходами організований так, аби не дозволити контактування їх з сировиною чи матеріалами, що призначені для

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

виробництва, а також з готовою продукцією. Наприклад, одним із таких заходів є вивезення сміття у час, коли не відбувається надходження сировини та допоміжних матеріалів або завантаження готових продуктів.

Сміттєві контейнери, які встановлені на ПрАТ «Лантманнен Акса», такі: металеві контейнери, які щільно закриваються та пластмасові ємності з кришками. Вивезення сміття та відходів із сміттєвих баків здійснюється кожного дня та організацією, з якою укладено договір.

Харчові відходи збираються відповідальними особами у спеціально відведену промарковану тару (контейнери) для тимчасового зберігання харчових відходів. А далі віддаються на переробку або утилізацію.

Висновки за розділом 8

Діяльність з управління відходів, що утворюються на підприємстві регулюється відповідними нормативно-правовими актами. Наразі діє Закон України «Про відходи», однак з липня 2023 року набуде чинності Закон України «Про управління відходами».

Виробнича діяльність підприємства ПрАТ «Лантманнен Акса» є досить екологічною. Товариство є платником екологічного податку.

Компанія здійснює контроль за викидами в атмосферу сторонніх речовин, в тому числі пилу, який утворюється на різних технологічних етапах виготовлення сухих сніданків та має дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Для очищення повітря використовуються газоочисні установки. Порядок роботи з відходами різних видів на підприємстві організований так, аби не дозволити контактування їх з сировиною чи матеріалами, що призначені для виробництва, а також з готовою продукцією.

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

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Законодавство України, яке стосується охорони праці, представляє собою комплекс нормативно-правових актів та законів, що регулюють відносини, пов'язані з державною політикою соціального захисту громадян під час трудової діяльності.

❖ *Конституція України* гарантує право людини на належні, безпечні та здорові умови праці (стаття 43) і забезпечує право на відпочинок, яке реалізується шляхом надання щотижневих вихідних днів, оплачуваної відпустки, скороченого робочого дня для окремих професій і виробництв, а також скороченої тривалості роботи в нічний час (стаття 45).

❖ *Закон України "Про охорону праці"* визначає основні принципи реалізації конституційного права працівників на забезпечення безпеки їх життя і здоров'я під час трудової діяльності, на створення належних, безпечних і здорових умов праці. Він регулює відносини між роботодавцем і працівником щодо питань безпеки, гігієни праці та робочого середовища з участю відповідних державних органів і встановлює єдиний порядок організації системи охорони праці в Україні.

❖ *Кодекс законів про працю* – це правовий акт, що узагальнює та нормує всі аспекти трудових відносин, гарантує високий стандарт умов праці та широкий спектр захисту трудових прав працівників.

❖ *Закон України "Основи законодавства України про охорону здоров'я"* – він регулює суспільні відносини в цій галузі з метою забезпечення гармонічного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення чинників, які шкідливо впливають на їхнє здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадкоємності.

❖ *Законі України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення"* – він встановлює необхідність гігієнічної регламентації небезпечних та шкідливих факторів фізичної, хімічної та

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

біологічної природи, присутніх в середовищі життєдіяльності людини, та їхньої державної реєстрації (стаття 9), вимоги до проектування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій (стаття 15), гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, повітря у виробничих та інших приміщеннях (стаття 19), вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки (стаття 23) тощо.

❖ *Закон України “Про відпустки”* – він встановлює види та тривалість відпусток.

9.2. Заходи з охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса»

На підприємстві за організацію охорони праці відповідає інженер з охорони праці, який провадить свою діяльність на основі вищенаведеної законодавчої бази.

До обов'язків служби охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» відноситься:

- забезпечення безпеки процесів та обладнання для їх проведення, будівель і споруд;
- надання працівникам засобів індивідуального й колективного захисту
- проведення навчання, професійної підготовки та підвищення кваліфікації з питань охорони праці;
- забезпечення оптимальних умов роботи та відпочинок працівників.

Інформаційною базою для розробки заходів з охорони праці є законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці, інформація про компанію ПрАТ «Лантманнен Акса», яка міститься в оцінці ризиків з охорони праці, актах про нещасні випадки, пов'язані з виробництвом, у статистичній формі «Звіт про травматизм», даних атестації робочих місць, результати експертиз умов праці, перевірок, приписи органів нагляду та контролю за дотриманням законодавства про охорону праці, протоколах внутрішніх

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

перевірок, наказах і розпорядженнях керівництва компанії, у пропозиціях поліпшення від співробітників.

✓ Організаційні заходи :

- визначення прав та обов'язків у галузі охорони праці співробітників у посадових інструкціях;
- створення, підтримка та вдосконалення системи управління охороною праці;
- впровадження стратегій, проектів та процедур, направлених на створення і підтримку високої культури безпеки;
- організація навчання та проведення інструктажів;
- організація кабінетів, інформаційних стендів та візуалізації з охорони праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, аптечками, засобами протипожежного захисту;
- організація контролю та управління параметрами шкідливих та небезпечних факторів тощо.

✓ Технічні заходи:

- модернізація обладнання, спрямована на забезпечення безпечної роботи;
- впровадження систем активного та пасивного захисту від небезпечних дій співробітників;
- впровадження систем сигналізації та захисту від впливу шкідливих та небезпечних факторів;
- впровадження систем автоматичного, напівавтоматичного і дистанційного управління технологічними процесами та режимами;
- часткова зміна технології робіт з метою покращення та оптимізації процесів, покращення ергономіки;
- заходи щодо зниження рівнів небезпечних та шкідливих факторів;
- перепланування розміщення виробничого обладнання;

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

✓ Заходи щодо забезпечення належних санітарно-побутових умов та лікувально-профілактичної роботи:

- введення в експлуатацію нових/розширення існуючих приміщень, гардеробних, вбиралень, душових, приміщень для особистої гігієни, кімнат відпочинку та місць відпочинку, приміщень для обігріву співробітників, стаціонарної їдальні, кімнат з чищення та ремонту ЗІЗ;
- організація медичних оглядів;
- впровадження оптимальних режимів праці та відпочинку;
- організація питного постачання тощо.

✓ Соціально-економічні заходи включають:

- стимулювання роботи без травм і порушень охорони праці та безпеки;
- страхування співробітників від тимчасової непрацездатності внаслідок захворювання, а також від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

✓ Навчання персоналу , забезпечення безпеки праці:

- регулярне навчання та атестація співробітників у галузі охорони праці та промислової безпеки;
- забезпечення функціональними та якісними засобами індивідуального захисту;
- контроль за дотриманням співробітниками вимог промислової безпеки, правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства та умов договорів підрядників;
- проведення консультацій для працівників з питань промислової безпеки з метою підвищення відповідальності в галузі дотримання вимог з охорони праці.

✓ Інформування про хід впровадження запланованих заходів:

- Щомісячно – інженеру з охорони праці
- Щоквартально – керівнику департаменту персоналу
- Щорічно – керівництву компанії та зацікавленим сторонам.

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

Мікроклімат робочої зони

Мікроклімат виробничих приміщень регулюється в залежності від теплових характеристик приміщень, періоду року і важкості робіт [45]. У холодний сезон на ПрАТ «Лантманнен Акса» необхідно підтримувати температуру повітря 20-23°C, а в теплий сезон - не більше 24 °С. При цьому рівень відносної вологості повітря не повинен перевищувати 75%, а швидкість руху повітря має становити 0,2 м/с.

Запиленість повітря

У основному цеху підприємства "Лантманнен Акса" відсутні значні виділення пилу, і рівень запиленості не перевищує гранично допустимих концентрацій (ГДК). Для людини нормативні значення концентрації природного пилу становлять 0,1-0,2 мг/м³.

Вібрація

На ПрАТ "Лантманнен Акса" відсутні значні вібрації. Під час роботи обладнання вібраційні показники не перевищують гранично допустимі норми, встановлені згідно з ДСН 3.3.6.039-99 «Санітарні норми виробничої загальної і локальної вібрації».

Шум

На підприємстві «Лантманнен Акса» джерела шуму майже відсутні. З метою зниження шуму, що виникає від системи вентиляції та кондиціонування, необхідно їх періодично перевіряти, ремонтувати та доглядати.

Шум є одним з найпоширеніших негативних факторів, що впливають на людей на виробництві. Вплив шуму призводить до більш швидкої втомлюваності, наслідками якої може стати виробничий травматизм, допущення помилок та зниження продуктивності працівників [46].

ДСН 3.3.6.037-99 "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" [52] встановлює вимоги щодо шуму на робочих місцях, включаючи допустимі рівні шуму, класифікацію шуму, методи захисту від шуму на робочих місцях та вимоги до шумових характеристик.

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

На ПрАТ «Лантманнен Акса» у цеху сухих сніданків через гучну роботу обладнання, працівники зобов'язані одягати беруші.

Висновки за розділом 9

Відносини у сфері реалізації державної політики щодо соціального захисту громадян в процесі трудової діяльності регламентуються законодавством України про охорону праці.

За організацію охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» відповідальний інженер з охорони праці, який провадить свою діяльність, спираючись на вимоги законодавства.

Мікроклімат приміщень, запиленість, рівень вібрації є оптимальними для роботи працівників. Однак рівень шуму в цеху сухих сніданків є підвищеним, що обумовлює потребу у використанні засобів індивідуального захисту – берушів.

Заходи з охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» включають організаційні, технічні, соціально-економічні заходи, заходи щодо забезпечення належних санітарно-побутових умов та лікувально-профілактичної роботи, навчання персоналу, інформування відповідальних осіб про хід впровадження запланованих заходів.

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

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Попит на продукти харчоконцентратної галузі в Україні та світі зумовлений простотою та зручністю споживання, а також різноманіттям смаків та текстур. Аналіз ринку екструдованих продуктів, в тому числі сухих сніданків, демонструє прогнозоване його розширення у найближчі роки.

На ПрАТ «Лантманенн Акса» виготовляється великий асортимент каш, граноли, батончиків, пластівців, але за час пандемії та військових дій значно змінилися канали збуту продукції. За результатами аналізу даних фінансового звіту, відзначається суттєве зменшення отриманого прибутку у 2022 році, порівняно із 2021 роком. Також виникли й інші бар'єри, що зумовили перехід компанії у режим «виживання», коли основними цілями стали збереження прибуткової діяльності, темпів зростання ефективності, збереження трудових ресурсів. Проте, незважаючи на труднощі, компанія продовжує свій розвиток та планує створення нових продуктів у 2023 році.

Для виробництва мультизернових пластівців використовується основна та допоміжна сировина. До основної сировини відносяться зерно, крупи рисова та ячна, а до допоміжної – сіль, глюкоза, мед, ячмінно-солодовий екстракт, вода. Основна сировина повинна відповідати вимогам ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови», ГОСТ 6292-93 «Крупа рисова. Технічні умови», ДСТУ 7700:2015 «Крупи ячмінні. Технічні умови».

На принципово-технологічній схемі виробництва мультизернових пластівців відображені такі головні етапи: приймання, зберігання та підготовка основних і допоміжних інгредієнтів; приготування водних розчинів меду та ячмінно-солодового екстракту; приготування сухої розмеленої суміші; приготування глюкозного сиропу, приготування розплаву екструдату; формування гранул із екструдату; приготування глазурованих пластівців; фасування та пакування готової продукції.

Для пакування мультизернових пластівців використовуються допоміжні матеріали – художньо-оформлена поліетиленова плівка за рецептурою №93, яка повинна відповідати вимогам ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та

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

комбінованих матеріалів» та ящики з гофрованого картону, які мають відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Мультизернові пластівці за показниками якості та безпечності повинні відповідати вимогам ДСТУ 4634:2006 «Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні. Загальні технічні умови». Маркування, нанесене на споживчу упаковку готового продукту, відповідає вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» та окрім обов'язкової інформації містить рекомендації щодо споживання мультизернових пластівців. Також на упаковці зазначені жирним шрифтом інгредієнти, що здатні спричинити алергічну реакцію та непереносимість.

На ПрАТ «Лантманнен Акса» продукція виготовляється згідно із заявками. Зокрема, мультизернові пластівці виробляються у кількості 700-800кг/год. Для виготовлення мультизернових пластівців використовується таке провідне обладнання як варочний та формуючий екструдер англійської фірми APV-Baker. Продуктивність технологічної лінії з варочним екструдером MPF100 та формуючим екструдером BPF200 становить у середньому тонну готового продукту на годину.

Електроенергія для ПрАТ «Лантманнен Акса» надходить від міської електромережі м.Бориспіль. Водопостачання ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується з місцевого водоканалу м. Бориспіль. Для нагрівання води на підприємстві використовується котельня.

Приміщення виробничого і складського призначення на ПрАТ «Лантманнен Акса» відповідають гігієнічним вимогам. Стіни, підлога, стеля виконані із матеріалів, що легко піддаються санітарній обробці – миттю та дезінфекції, а також не створюють умов для накопичення бруду, розвитку плісняви та утворенню конденсату.

Ефективність та результативність системи управління якістю на ПрАТ «Лантманнен Акса» визначається за рахунок: аналізування з боку керівництва,

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

внутрішнього аудиту, самооцінювання. Аналіз контексту організації на ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується за допомогою SWOT-аналізу.

Удосконалення елементів системи управління якістю було проведено за рахунок удосконалення роботи з невідповідностями, що могли б призвести до збільшення кількості рекламацій, створення форми претензій та розроблення структурно-функціональної схеми етапу фасування і пакування готової продукції та картки цього процесу.

Виробнича діяльність підприємства ПрАТ «Лантманнен Акса» є досить екологічною. Товариство є платником екологічного податку. Компанія здійснює контроль за викидами в атмосферу сторонніх речовин, в тому числі пилу, який утворюється на різних технологічних етапах виготовлення сухих сніданків та має дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Порядок роботи з відходами різних видів на підприємстві організований так, аби не дозволити контактування їх з сировиною чи матеріалами, що призначені для виробництва, а також з готовою продукцією.

За організацію охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» відповідальний інженер з охорони праці, який провадить свою діяльність, спираючись на вимоги законодавства. На підприємстві мікроклімат приміщень, запиленість, рівень вібрації є оптимальними для роботи працівників. Однак рівень шуму в цеху сухих сніданків є підвищеним. Заходи з охорони праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» включають організаційні, технічні, соціально-економічні заходи, заходи щодо забезпечення належних санітарно-побутових умов та лікувально-профілактичної роботи, навчання персоналу, інформування відповідальних осіб про хід впровадження запланованих заходів.

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сучасний стан ринку харчових концентратів в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://vuzlit.com/201450/suchasniy_s tan_rinku_harchovih_kontsentrativ_ukrayini
2. Харчові концентрати: огляд, класифікація, переваги та недоліки [Електронний ресурс] // Центральний український вісник. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://government.com.ua/kharchuvannia/kharch ovi-kontsentrati-oglyad-klasifikatsiya-perevagi-ta-nedoliki.html>
3. Global Food Extrusion Market Size By Process (Cold Extrusion, Hot Extrusion), By Food Product (Savoury Snacks, Breakfast cereals), By Extruders (Single Screw Extruders, Twin Screw Extruders), By Geographic Scope And Forecast [Електронний ресурс] // Verified market research. – 2022. Режим доступу до ресурсу: <https://government.com.ua/kharchuvannia/ kharchovi-kontsentrati-oglyad-klasifikatsiya-perevagi-ta-nedoliki.html>
4. Аналіз ринку сухих сніданків.2021 рік [Електронний ресурс] // ProConsulting. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://pro consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-suhih-zavtrakov-2021-god>
5. Global Breakfast Cereals Market Size By Type(Hot Cereals and Ready-to-eat Cereals), By Product-Type(Corn-based Breakfast Cereals, Mixed/Blended Breakfast Cereals), By Distribution Channel(Supermarkets, Convenience Stores, E-Commerce), By Geographic Scope And Forecast [Електронний ресурс] // Verified market research. – 2021. Режим доступу до ресурсу: <https://www.verifiedmarketresearch.com/p roduct/breakfast-cereal-market/>
6. Конспект лекцій з курсу “Управління якістю” для студентів напряму підготовки 6.030501 “Менеджмент” усіх форм навчання / С. В. Гринчуцька –Тернопіль, ТНТУ імені І. Пулюя, 2011, 76 с.
7. Про Lantmännen [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.lantmannen.ua/ua/content/pro-lantmannen>

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

8. Звіт про фінансовий стан на 31 грудня 2021 року : 15.08.22 / Приватне акціонерне товариство «Лантманнен Акса». – 76 с.
9. Новий погляд на місію виробника сухих сніданків АХА та Start [Електронний ресурс] // MMR. –2022. Режим доступу до ресурсу: <https://mmr.ua/show/novyj-poglyad-na-misiyu-vyrobnyka-suhyh-snidankiv-aha-ta-start>
- 10.«Наша культура пережила випробування війною». Компанія Lantmännen про продовольчий бізнес під час війни [Електронний ресурс] // Brand Voice. –2022. Режим доступу до ресурсу: <https://forbes.ua/company/nasha-kultura-perezhylo-viprobuvannya-viynoyu-kompaniya-lantmannen-pro-prodovolchiy-biznes-pid-chas-viyni-30112022-9042>
- 11.Creating a Culture of Quality [Електронний ресурс] // Harvard Business Review. –2014. Режим доступу до ресурсу: <https://hbr.org/2014/04/creating-a-culture-of-quality>
- 12.Пшениця. Технічні умови : ДСТУ 3768:2019. – [Чинний від 2019-06-10]. – К. : Держспоживстандарт України, 2019. – 23 с. – (Національні стандарти України).
- 13.Крупа рисова. Технічні умови : ГОСТ 6292-93. – [Чинний від 1998-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 1998. – 18 с. – (Національні стандарти України).
- 14.Крупи ячмінні. Технічні умови : ДСТУ 7700:2015. – [Чинний від 2016-08-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 20 с. – (Національні стандарти України).
- 15.Глюкоза кристалічна гідратна. Технічні умови : ДСТУ 4464:2005. – [Чинний від 2005-09-16]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 20 с. – (Національні стандарти України).
- 16.Мед натуральний. Технічні умови : ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 2005-12-28]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 18 с. – (Національні стандарти України).

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

17. Ячмінно-солодовий екстракт. Технічні умови : ТУ У 15.8-32671885-001:2011. – [Чинний від 2011-10-01].
18. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою : ДСТУ 3583:2015. – [Чинний від 2015-09-28]. – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 15 с. – (Національні стандарти України).
19. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості : ДСТУ 7525:2014. – [Чинний від 2014-10-23]. – К. : Держспоживстандарт України, 2014. – 22 с. – (Національні стандарти України).
20. Інтердез – експерт з дезінфекції [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://interdez.com.ua/>
21. Касьянов Г.І. Сучасна техніка та технологія термопластичної екструзії у виробництві «сухих сніданків» [Текст] : монографія / Г.І. Касьянов, А.В. Бурцев, В.А. Грицьких. – Суми: Екоінвест, 2004. – 112 с.: іл.
22. Зерновий сепаратор ПСО-3 [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://olis.com.ua/oborudovanie/ochischennya-zerna/separatory-pso/3/>
23. Конвеєрне обладнання від виробника [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://konveeri.com.ua/>
24. Food extruder BPF-200 [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.directindustry.com/prod/baker-perkins-ltd/product-94527-2477444.html>
25. Cereal flaking machine Flake Master [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.directindustry.com/prod/baker-perkins-ltd/product-94527-2476950.html>
26. Drying oven Thermoglide [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.directindustry.com/prod/baker-perkins-ltd/product-94527-2477141.html>
27. Convection bakery oven TruBake [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.directindustry.com/prod/baker-perkins-ltd/product-94527-2477552.html>

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

28. Кретов І.Т. Технологічне обладнання підприємств харчоконцентратної промисловості [Текст] : навч. посіб. / І.Т. Кретов, А.Н. Остриков, В.М. Кравченко. – Одеса : Унів. кн., 1996. – 448 с.
29. Наказ № 590 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (офіц. текст: за станом на 01 жовтня 2012 р.) / Міністерство аграрної політики та продовольства України. — К. : Парламентське вид-во, 2012. – С.15.
30. 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., В.М. Сидор, та ін.— [Електронний ресурс]: К.: НУХТ, 2023. — 53 с.
31. Принципи FIFO (на прикладі стелажів) [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://kievlift.com.ua/ua/principi-fifo-v-stelazhnikh-sistemah-231/>
32. 5 Benefits of FIFO Warehouse Storage [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://steinservicesupply.com/blog/warehouse-design/5-benefits-of-fifo-warehouse-storage/>
33. Законодавство України про охорону праці [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/posibnik/110.html>
34. Закон України «Про відходи» [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://ecocleaner.com.ua/legislation/>
35. Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху (ISO 9004:2018, IDT) : ДСТУ ISO 9004:2018. – [Чинний від 2018-12-12]. – К. : Держспоживстандарт України, 2018. – 61 с. – (Національні стандарти України).
36. Настанови щодо проведення аудитів систем управління (ISO 19011:2018, IDT) : ДСТУ ISO 19011:2019. – [Чинний від 2019-12-18]. – К. :

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

- Держспоживстандарт України, 2019. – 40 с. – (Національні стандарти України).
- 37.Фінансова звітність за 2022 рік. Приватне акціонерне товариство «Лантманнен Акса» [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://clarity-project.info/edr/00378537/finances?current_year=2022
- 38.Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови : ДСТУ 7275:2012. – [Чинний від 2012-12-18]. – К. : Держспоживстандарт України, 2019. – 17 с. – (Національні стандарти України).
- 39.Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови (ГОСТ 9142-2014, IDT) : ДСТУ ГОСТ 9142:2019. – [Чинний від 2019-02-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2019. – 19 с. – (Національні стандарти України).
- 40.Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп`яні. Загальні технічні умови : ДСТУ 4634:2006. – [Чинний від 2006-07-04]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 18 с. – (Національні стандарти України).
- 41.Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: станом на 20 листопада 2022 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид- во, 2016. – С.22.
- 42.Закон України «Про відходи»: (офіц. текст: станом на 31 березня 2023р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид- во, 2023. – С.45.
- 43.Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT) : ДСТУ ISO 9001:2015. – [Чинний від 2015-12-31]. – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 30 с. – (Національні стандарти України).
- 44.Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT) : ДСТУ ISO 9000:2015. – [Чинний від 2015-12-31]. – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 49 с. – (Національні стандарти України).
- 45.Основи охорони праці / М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, І.Ф. Степанець,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						143
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- В.Н. Вендичанський, А.М. Литвиненко, О.В. Іваненко. — К.: Основа, 2000. — 416 с.
46. Гандзюк М.П., Основи охорони праці : Підручник для студентів вищих навч. Закладів / М.П. Гандзюк, Є.П Желібо., М.О. Халімовський— К.: Каравела. — 2003. — 408 с.
47. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів [Текст]: навч. Посіб. / А.М. Дорохович, В.М. Ковбаса, В.В. Дорохович та ін.; за ред. А.М. Дорохович, В.М. Ковбаси; Нац. Університ. Харч.техн. – К, : Інкос, 2015. – 632 с.
48. Капінос Г. І. Управління якістю: навч. посібник/ Г. І. Капінос, І. В. Грабовська. – К. : Кондор, 2016. – 278 с.
49. Чепелюк О.О., Доломакін Ю. Ю., Гігієнічні вимоги до проектування обладнання: Конспект лекцій для студ. спец. 7.05050313 «Обладнання переробних і харчових виробництв» ден. і заочн. форм навчання. – К.: НУХТ, 2013. – 79 с
50. Державні гігієнічні нормативи «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді» : ГН 6.6.1.1-130-2006. – [Чинний від 2006-05-03]. – К. : Держспоживстандарт України, 2019. – 21 с. – (Національні стандарти України).
51. Притульська Н.В., Лобок І. І., Криклій Р.С., Харченко Ю.А., Казаченко С.В. Сухі сніданки, одержані методом екструзії // Оптимізація асортименту та якості товарів народного споживання: зб. наук. Праць КТЕІ. - К.: КТЕІ, 1992. - с. 113 - 117.
52. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку : ДСН 3.3.6.037-99 : (офіц. текст: за станом на 01 грудня 1999 р.) / Міністерство охорони здоров'я. — К. : Парламентське вид-во, 1999. – С.10.
53. Гетун, Г. В. Основи проектування промислових будівель [Текст] : Навч. посіб. / Г. В. Гетун. — К. : Кондор, 2003. — 210 с.
54. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						144
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с
- 55.Ковбаса В.М., Дорохович А.М., Хіврич Б.І. Застосування екструзії у виробництві нових харчових продуктів.– К.:УкрІНТЕІ,1995. –64 с.
- 56.Попова О. Загострення конкуренції на ринку снєків змушує компанії шукати конкретного адресата для своїх рекламних та маркетингових посилів / О. Попова // Бізнес. - 2008. - № 30. - с. 95-96.
- 57.Настанова з якості в ISO 9001:2015 [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.techconsult.com.ua/ua/sistemi-menedzhmentu-iso/nastanova-z-yakosti-v-iso-9001-2015/>
- 58.Трощій Т. В. Перспективи розвитку технології сніданків сухих хрустких / Т. В. Трощій, П. П. Пивоваров, Б. Б. Ботштейн. // Вісник КПІ. – 2008. – С. 93–96.
- 59.Наказ № 368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах» : (офіц. текст: за станом на 13 травня 2013 р.) / Міністерство охорони здоров'я. — К. : Парламентське вид-во, 2013. – С.9.
- 60.Роль SWOT-аналізу в обґрунтуванні перспектив розвитку аграрного підприємства [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://bses.in.ua/journals/2017/23_2017/17.pdf

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						145
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Приватне акціонерне товариство «Лантманнен Акса»		
Система управління якістю	Документована процедура	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА № 08
«ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»

Київ-2023

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

- 1.1 Процедура «Внутрішній аудит» розроблена згідно з вимогами міжнародного стандарту ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» для системи управління якістю (далі - СУЯ) на ПрАТ «Лантманнен Акса» з метою управління документами, які стосуються внутрішнього аудиту.
- 1.2. Метою проведення внутрішнього аудиту є підтвердження функціонування СУЯ, її відповідність вимогам стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 та вимогам організації.
- 1.3. Процедура встановлює порядок планування, проведення внутрішнього аудиту, оформлення його результатів.
- 1.4. Внутрішні аудити класифікуються на планові та позапланові. Планові проводяться згідно затвердженого графіка. При визначенні періодичності аудитів враховується важливість діяльності, що перевіряється, та результати попередніх перевірок. Кожний процес перевіряється не рідше, ніж 1 раз на рік. Позапланові перевірки можуть бути викликані:
- організаційними змінами
 - проблемами з якістю
 - претензіями споживачів
 - впровадженням нових стандартів
 - іншими причинами.
- 1.5. Документована процедура «Внутрішній аудит» є внутрішнім нормативним документом ПрАТ «Лантманнен Акса» і не підлягає пред'явленню іншим сторонам, крім аудиторів сертифікаційних органів при проведенні перевірок системи управління якістю.

2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Документована процедура «Внутрішній аудит» застосовується до всіх процесів СУЯ. Вона поширюється на внутрішніх аудиторів СУЯ, а також всіх співробітників ПрАТ «Лантманнен Акса», задіяних в процесах СУЯ.

3. НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ ТА ПОСИЛАННЯ

- ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

- ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів»
- Рекомендації по проведенню аудиту систем управління за ДСТУ ISO 19011:2019

4. ВИЗНАЧЕННЯ ТА ТЕРМІНИ

У даній процедурі використовуються терміни, що надані в стандарті ДСТУ ISO 9000:2015, а також такі:

Аудит – систематичний, незалежний та документований процес отримання даних аудиту та об’єктивної їх оцінки з метою встановлення ступеня виконання узгоджених критеріїв аудиту.

Дані аудиту – записи, викладення фактів та іншої інформації, пов’язаної з критеріями аудиту, яка може бути перевірена.

Критерії аудиту – сукупність політики, процедур, стандартів та інших вимог.

5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І ПОВНОВАЖЕННЯ

Відповідальною особою за процес «Внутрішній аудит» є керівник групи внутрішніх аудиторів, який несе відповідальність за проведення внутрішніх аудитів, аналіз даних, оформлення звітів за результатами внутрішніх аудитів.

Керівник групи аудиторів несе відповідальність за:

- Призначення аудиторів на перевірку того чи іншого процесу
- Підготовку проведення аудиту
- Проведення аудиту
- Аналіз результатів аудиту
- Збереженість результатів аудиту
- Складення звіту за результатами аудиту
- Достовірність даних, представлених в звіті про проведення аудиту.

Внутрішній аудитор несе відповідальність за:

- Виконання графіка аудиту
- Збір та аналіз даних аудиту

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

- Об'єктивність перевірки
- Роз'яснення вимог ДСТУ ISO 9001 особам, які перевіряються
- Складання протоколів невідповідності
- Перевірку проведення коригуючих дій
- Дотримання етики під час перевірки
- Збереження конфіденційності.

Керівник процесу, який перевіряється (або відповідальна особа) несе відповідальність за:

- Створення умов для проведення аудиту
- Забезпечення доступу до приміщень, обладнання, документів
- Проведення коригуючих дій за результатами аудиту
- Аналіз зауважень аудитора

6. ОПИС ВИДУ ДІЯЛЬНОСТІ

6.1 Планування внутрішніх аудитів

6.1.1. На початку кожного сертифікаційного циклу в ПрАТ «Лантманнен Акса» розробляється та затверджується Програма внутрішнього аудиту, яка включає періодичність аудитів, методи проведення аудитів, відповідальність в рамках процесу, а також вимоги до звітності за результатами аудиту. Програма внутрішнього аудиту затверджується представником вищого керівництва.

6.1.2. На початку кожного календарного року керівником робочої групи СУЯ розробляється графік внутрішнього аудиту на рік. Форма графіка наступна:

Процес СУЯ	Підрозділ, відповід. особа	Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Вер	Жов	Лис	Гру

6.1.3. Внутрішні аудитори, які задіяні в процесі внутрішнього аудиту, повинні пройти спеціальне навчання.

В кожному конкретному випадку аудит проводять тільки ті аудитори, які не підпорядковуються особам, що керують видом діяльності, який перевіряється. До складу групи можуть бути включені експерти з напрямку діяльності, який перевіряється. Аудит може проводитися тільки одним аудитором, без групи.

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

6.2 Проведення внутрішнього аудиту

6.2.1. Керуючись графіком проведення аудитів, для проведення поточного аудиту керівник групи внутрішніх аудиторів, формує карту внутрішнього аудиту (**Додаток 1**), яка включає: призначення аудитора для перевірки того чи іншого підрозділу, призначення дати та часу перевірки, формування плану перевірки з урахуванням зауважень за результатами попереднього аудиту.

6.2.2. Аудитор, керуючись картою аудиту, проводить аудит у закріпленому за ним підрозділі. Перед проведенням аудиту він може скласти контрольний лист з переліком питань, спираючись на елемент ДСТУ ISO 9001, що підлягає перевірці, або інший документ СУЯ. У разі складання, контрольний лист буде частиною звіту про проведення внутрішнього аудиту.

6.2.3. Перед початком аудиту проводиться нарада, яку проводить аудитор у присутності керівника підрозділу/відповідальної особи. На нараді аудитор пояснює мету перевірки, методи перевірки, уточнюється план перевірки.

6.2.4. Перевірка проводиться за допомогою методів, встановлених Програмою внутрішнього аудиту.

6.2.5. Під час перевірки потрібно встановити наявність необхідних документів СУЯ на робочих місцях, відповідності діяльності, що перевіряється, встановленим вимогам, веденні та зберіганні необхідних записів. Необхідно оцінити інформацію про результативність процесів, які виконуються.

6.2.6. За результатами аудиту аудитор складає звіт (**Додаток 2**) (*номер звіту відповідає порядковому номеру аудитора, вказаному в карті аудиту*). При виявленні невідповідностей вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 або документам СУЯ, складається протокол невідповідностей (**Додаток 3**). Аудитор повинен встановити причину невідповідності, сформулювати коригувальні дії та встановити терміни їх проведення.

6.2.7. Керівник підрозділу, який підлягав перевірці, реалізує на практиці коригувальні дії, які сформульовані в протоколі про невідповідність або у якості зауважень, дотримуючись зазначених у Документованій процедурі №09 термінів. По завершенню він або запрошує аудитора для повторної перевірки, або надає необхідний документ у якості підтвердження. Аудитор перевіряє не тільки сам факт виправлення, але і усунення причин невідповідності. При позитивному висновку він підписує протокол про невідповідність, тим самим закриваючи його.

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

6.2.8. Загальний звіт про проведення аудиту складається з наступних документів:

- звітів з висновками аудиторів
- контрольного листка (якщо аудитор вважає за потрібне його складати)
- протоколи про невідповідність (якщо такі виявлені).

6.2.9. Загальний звіт оформлюється протягом 5 днів з моменту закриття останнього протоколу про невідповідність, або після останнього дня поточного внутрішнього аудиту (якщо невідповідності відсутні), та направляється до керівника робочої групи СУЯ.

6.2.10. Керівник робочої групи СУЯ доповідає про результати внутрішнього аудиту вищому керівництву.

6.2.11. У разі, якщо коригувальні дії не впроваджені у встановлений термін, або неефективні, аудитор інформує представника вищого керівництва, який приймає рішення або про подовження термінів, або про інші подальші дії.

6.2.12. Результати проведення внутрішніх аудитів аналізуються вищим керівництвом на нарадах з якості.

7. ЗАПИСИ

- карти аудитів
- протоколи про невідповідності
- контрольні листи
- звіти про проведення аудитів
- звіти про проведення коригувальних дій

8. ДОДАТКИ

Додаток 1 – карта аудиту

Додаток 2 – форма звіту про внутрішній аудит

Додаток 3 – форма протоколу про невідповідність

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

Додаток 1

Карта внутрішнього аудиту

Дати проведення аудиту _____

Керівник групи аудиторів: _____
підпис *ПІБ*

Процес СУЯ	Підрозділ	Дата аудиту	Час проведення аудиту	Аудитор

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

Додаток 2

Звіт про внутрішній аудит № _____
від _____ 20 року

Найменування процесу _____

Підрозділ _____

Аудитор _____

Кількість протоколів про невідповідність _____

№ протоколу про невідповідність	Пункт стандарту ДСТУ ISO 9001:2015	Зауваження	Пункт стандарту ДСТУ ISO 9001:2015	Терміни проведення коригувальних дій	Примітки

Висновки аудитора

Аудитор _____

підпис

ПІБ

дата

ПрАТ «Лантманнен Акса» Система управління якістю	Документована процедура «ВНУТРІШНІЙ АУДИТ»	Редакція №7
	Протокол СУЯ № 3 від 22.05.2023	

Додаток 3

**Протокол № _____ про невідповідність
до звіту про внутрішній аудит № _____**

Дата аудиту: _____	Найменування процесу: _____	
Розділ ДСТУ ISO 9001, вимоги якого не виконані:	Прізвище аудитора:	_____
	Підпис аудитора:	_____
Документ СУЯ, вимоги якого не виконані:	Прізвище аудийованого:	_____
	Підпис аудийованого:	_____
Характеристика невідповідності – фактаж		
Вимоги, які не виконуються: _____ _____		
Коригувальні дії: _____ _____		
Строк впровадження: план _____ факт _____ відповідальний _____		
Причина невідповідності та характеристика коригувальних дій:		
Дата впровадження	Фактична дата впровадження	Підпис аудийованого
_____	_____	_____
Висновок аудитора за результатами перевірки виконання коригувальних дій:		
Прізвище аудитора _____	Підпис _____	Дата _____
Коментарі керівника процесу:		
Прізвище керівника процесу: _____	Підпис _____	Дата _____

ФОРМА ПРЕТЕНЗІЇ

Контактні дані

Ім'я:*

Прізвище:*

E-mail:*

Адреса заявника:*

Поштовий ідекс:*

Місто:*

Телефон:*

Відомості про продукт

Назва продукту:*

Кількість:*

ШТ

Дата виготовлення:*

Місце покупки:*

Дата покупки:*

Номер партії:

Опис дефекту:*

Вкладені файли:

Обрати файли

Файл не обраний

Ви можете обрати декілька файлів (до 10), утримуючи натиснутою клавішу Ctrl. Якщо ви хочете відправити одразу багато файлів, краще помістити їх в архів, використовуючи програми-архіватори, наприклад, 7-zip або WinRAR. Загальний розмір файлів не повинен перевищувати 500 Мб.

Я надаю ПрАТ «Лантманнен Акса» свою згоду на обробку персональних даних в цілях:

- *Обробки персональних даних для здійснення процедури подання скарги на умовах, визначених Законом України «Про захист персональних даних»
- Обробки персональних даних для інформаційних та маркетингових цілей на умовах, визначених Законом України «Про захист персональних даних»
- Відправлення комерційної інформації електронними засобами на електронну адресу, яку я надав/ла, відповідно до законодавства України

НАДІСЛАТИ ЗАЯВКУ 

Обов'язкові для заповнення поля відмічені зірочкою(*)

Адміністратором персональних даних є ПрАТ «Лантманнен Акса». Якщо ви надасте додаткові згоди, ваші особисті дані будуть оброблятися в інформаційних та маркетингових цілях Компанії. Особисті дані можуть надаватися юридичним особам, уповноваженим законом. Ви маєте право отримати доступ до своїх даних та виправити їх. Надання даних є добровільним, але необхідним для здійснення вищезазначеної цілі.

Додаток В

