МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»	**«До захисту допущено»**
Директор інституту(декан факультету)	В.о. завідувача кафедри
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО	Оксана ВАШЕКА
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)	(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
«___» червень 2025 р.	«___» червень 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(код та назва спеціальності)

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

на тему: Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»

Виконав: здобувачка 2 курсу, групи ХЕ-2-13ск

Дорошенко Маргарита Сергіївна _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Пащенко Богдан Сергійович _____
(прізвище , ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент _____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Я як 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 - 2025 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів
Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
(код і назва)

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів Оксана ВАШЕКА
«__»_____2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Дорошенко Маргарита Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»
керівник роботи доц. к.т.н Пащенко Богдан Сергійович,
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові,)
затверджені наказом закладу вищої освіти від «07» квітня 2025 року № 212-кс
2. Строк подання здобувачем роботи 06.06.2025 р.
3. Вихідні дані до роботи Дані, зібрані під час переддипломної практики, техніко-економічні показники та організаційна структура ПрАТ «Лантманнен Акса», вимоги до охорони праці та навколишнього середовища на підприємствах, законодавчі та нормативні акти.
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульний аркуш. Завдання на роботу. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Розроблення плану НАССР виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи з охорони праці.
5. Перелік графічного матеріалу Апаратурно-технологічна схема виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини - аркуш А1, генеральний план виробництва з потоками - аркуш А1, План виробничого приміщення ПрАТ "Лантманнен Акса" - аркуш А2, План виробничого приміщення ПрАТ "Лантманнен Акса" з позначенням санітарних зон - аркуш А2.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 07.04.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувачка _____ Маргарита ДОРОШЕНКО
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____ Богдан ПАЩЕНКО
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Обсяг: 142 сторінки, 47 таблиць, 2 рисунків, 60 літературних джерела, 5 додатків.

Мета кваліфікаційної роботи – удосконалення системи управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ «Лантманнен Акса»

Описано харчоконцентратну галузь, досвід впровадження системи безпечності харчових продуктів НАССР, охарактеризовано ПрАТ «Лантманнен Акса», описано асортимент продукції, техніко-економічні показники, охарактеризовано режими роботи цехів, наведено характеристику основної сировини, допоміжних матеріалів вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини, технологічне та допоміжне обладнання, проведені технологічні розрахунки, удосконалено систему управління безпечністю на виробництві, зроблено опис забезпечення водою та енергоносіями, заходи охорони довкілля і праці. Розроблено принципову технологічну схему та апаратурно-технологічну схему.

Ключові слова: Вівсяна каша миттєвого приготування, система управління безпечністю харчових продуктів НАССР, ПрАТ «Лантманнен Акса».

ABSTRACT

Pages: 142, 47 tables, 2 figures, 60 references, 5 appendices.

Purpose of the qualification paper: To improve the food safety management system for the production of instant oat porridge with added dry cream and freeze-dried blueberries for the market operator PJSC "Lantmännen Axa".

The abstract describes the food concentrate industry, the experience of implementing the HACCP food safety system, characterizes PJSC "Lantmännen Axa", outlines its product range, technical and economic indicators, and describes the operating modes of its workshops. It also provides a characteristic of the main raw materials and auxiliary materials used in the instant oat porridge with added dry cream and freeze-dried blueberries production, along with technological and auxiliary equipment. Furthermore, technological calculations have been performed, the production's food safety management system has been improved, and a description of water and energy supply, as well as environmental protection and labor safety measures, has been provided. A principal technological scheme and an apparatus-technological scheme have been developed.

Keywords: Instant oat porridge, food safety management system HACCP, PJSC "Lantmännen Axa".

Зміст

ВСТУП……. 9

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР– ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ……. 12

1.1. Характеристика харчоконцентратної галузі…… 12

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги в Україні для операторів ринку щодо впровадження системи……. 15

1.3. Характеристика системи управління безпечністю на потужності Лантманнен Акса……. 19

1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Лантманнен Акса»……. 21

Висновки за розділом 1……. 25

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА……. 27

2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків та сублімованої лохини…….. 27

2.2 Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою……..28

2.3 Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів 30

2.4 Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам……. 41

2.5 Інформація щодо маркування кінцевого продукту……. 43

Висновки за розділом 2…… 45

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ…… 46

3.1. Вхідні дані для розрахунку……..…… 46

3.2. Продуктові розрахунки……. 46

3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів…….. 47

Висновки до розділу 3……..... 50

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ……... 53

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки….. 53

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності……. 55

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень…… 58

Висновки за розділом 4……. 60

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ…… 62

5.1 Забезпечення потужності водою……... 62

5.2 Енергетичне забезпечення……. 63

5.3 Допоміжні виробництва та цехи……... 65

Висновок до розділу 5…… 66

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ…….67

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях……. 67

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту……. 68

Висновки за розділом 6…… 72

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КАШІ ВІВСЯНОЇ МИТТЄВОГО ПРИГОТУВАННЯ З ЛОХИНОЮ ТА ВЕРШКАМИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ЛАНТМАННЕН АКСА…… 74

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління…….. 74

7.2. Удосконалення системи управління безпечністю…….. 94

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення……..... 94

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення……..... 95

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку ПрАТ "Лантманнен Акса"……..…… 97

Висновок за розділом 7……. 100

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА……. 101

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності ……...101

8.2. Управління відходами на виробництві……. 102
Висновки за розділом 8…… 104
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ…… 106
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці……..... 106
9.2. Заходи з охорони праці на потужності……. 111
Висновки за розділом 9……112
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ……. 113
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ……..... 115
ДОДАТКИ……..... 120

ВСТУП

Вівсяна каша є важливим і корисним продуктом харчування, що широко використовується в різних стравах. Вона містить багатий набір поживних речовин, зокрема вуглеводи, білки, вітаміни, мінерали та харчові волокна, що робить її незамінним джерелом енергії для людського організму. Особливе місце серед вівсяних продуктів займає вівсяна каша миттєвого приготування, яка поєднує високу поживність та зручність у використанні. Завдяки сучасним технологіям виробництва, такі каші зберігають більшу частину корисних речовин, що містяться у вівсі, та забезпечують швидке приготування без втрати якості.

В Україні вівсяна каша є популярним продуктом, який все більше стає частиною щоденного раціону споживачів. Останніми роками спостерігається зростання попиту на миттєві каші, зокрема завдяки їхній зручності та швидкості приготування. Це пов'язано з сучасними тенденціями, коли все більше людей обирають продукти, що не тільки економлять час, але й забезпечують корисні властивості. Крупа вівсяна та пластівці, з яких виготовляється каша, підлягають мінімальній обробці, що дозволяє зберегти велику кількість вітамінів та мінералів.

Одним із лідерів ринку виробництва вівсяної каші в Україні є підприємство ПрАТ «Лантманнен Акса». Це підприємство спеціалізується на виготовленні широкого асортименту вівсяних продуктів, включаючи каші миттєвого приготування з різними наповнювачами, такими як вершки та лохина. ПрАТ «Лантманнен Акса» впроваджує сучасні технології та дотримується високих стандартів якості на всіх етапах виробництва, що дозволяє випускати продукцію, яка відповідає найвищим вимогам споживачів.

В сучасних вимогах до безпечності харчових продуктів є необхідним впровадження ефективних систем управління безпечністю на підприємствах харчової промисловості. Одна з найпоширеніших і на офіційному рівні визнаних у світі є система HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), яка базується на принципах аналізу ризиків і критичних контрольних точок. Її розроблення та впровадження дозволяють ідентифікувати, оцінити і контролювати потенційно небезпечні точки, на всіх етапах виробництва, забезпечуючи захист здоров’я

поживачів і відповідність продукції національним та міжнародним стандартам, таким як ISO 22000 і Codex Alimentarius. Застосування HACCP дозволяє мінімізувати ризики біологічного, хімічного та фізичного забруднення та підвищує безпечність продукту.

Актуальність роботи полягає у тому, що впровадження системи безпечності заснованої на принципах HACCP у виробництво вівсяної каші включає превентивний підхід до управління ризиками і є обов'язковим для оператора ринку харчової продукції. Це дає змогу виявляти небезпеки ще на ранніх етапах і запобігати їхнім наслідкам, а також забезпечує безпечність кінцевого продукту, але й оптимізує виробничі процеси, підвищує конкурентоспроможність підприємства на внутрішньому та міжнародному ринках, забезпечує простежуваність і дозволяє оперативно реагувати на будь-які відхилення.

Об'єктом дослідження є технологічний процес виробництва вівсяної каші миттєвого приготування.

Предметом дослідження виступає вівсяна каша миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини та система управління безпечністю виробництва на ПрАТ "Лантманнен Акса".

Метою роботи: розроблення рекомендація з удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ "Лантманнен Акса".

Відповідно до поставленої мети, визначено такі ***завдання***:

- проаналізувати стан галузі виробництва сухих сніданків України та досвід впровадження HACCP на підприємствах галузі;
- охарактеризувати організаційну структуру ПрАТ "Лантманнен Акса", його техніко-економічні показники та перспективи розвитку;
- проаналізувати вимоги до показників якості та безпечності, приймання та зберігання сировини, допоміжних матеріалів і упаковки;
- дослідити технологічний процес виробництва вівсяної каші, включаючи апаратурно-технологічні схеми, обладнання та вплив операцій на якість

продукції, провести технологічні розрахунки; оцінити якість кінцевої продукції, умови її зберігання, транспортування та реалізації;

- охарактеризувати систему управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з сухими вершками та сублімованою лохиною на підприємстві, включаючи принцип НАССР та запропонувати заходи для її вдосконалення;

- надати рекомендації щодо удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини для оператора ринку ПрАТ "Лантманнен Акса";

- дослідити санітарно-технічне, енергетичне та допоміжне забезпечення виробництва, оцінити ефективність використання ресурсів.

- проаналізувати заходи з охорони довкілля, утилізації відходів і забезпечення екологічної безпеки.

- оцінити організацію охорони праці на підприємстві, включаючи техніку безпеки та санітарно-гігієнічні заходи.

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР– ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика харчоконцентратної галузі

Харчова промисловість завжди була в Україні якщо не пріоритетною, то щонайменше стратегічно важливою галуззю. Адже вона здатна і забезпечити потреби внутрішнього ринку, і вивести на вагоме місце нашу країну в переліку світових лідерів із виробництва продуктів харчування.

Лідерами харчоконцентратної галузі є:

- оператор ринку ПрАТ «Добродія Фудз», який є частиною агропромислового холдингу Agricom Group, спеціалізується на виробництві вівсяних пластівців, каш миттєвого приготування, мюслі та граноли під ТМ «Добродія». Виробничі потужності розташовані в місті Чернігів і оснащені сучасним автоматизованим обладнанням. Оператор ринку сертифікований за міжнародними стандартами ISO 22000 та HACCP, активно експортує продукцію до понад 30 країн світу, демонструючи високу якість та стабільність виробництва;

- оператор ринку ТОВ «Стравосвіт», розташований у місті Київ, є виробником продукції під торговою маркою «Жменька», що охоплює крупи (зокрема нешліфований рис), каші швидкого приготування, пластівці, борошно та макарони. Підприємство орієнтується на споживачів, які дотримуються принципів здорового харчування, та використовує екологічно чисту сировину, впроваджуючи сучасні технології переробки та пакування;

- оператор ринку ТОВ «Козуб Продукт», що функціонує в місті Полтава, спеціалізується на виробництві пластівців, каш швидкого приготування, борошна з пророщених зерен та сумішей для випічки. Основним стратегічним напрямом діяльності є популяризація здорового харчування шляхом використання традиційних українських зернових культур та мінімального рівня обробки сировини. Компанія дотримується високих стандартів якості та прозорості виробництва;

- оператор ринку ТОВ «Фолком Люкс», розташований у Харківській

області, є одним із провідних виробників харчових концентратів в Україні. Асортимент продукції включає каші швидкого приготування, сухі супи, пюре, бульйони та киселі. Виробництво ґрунтується на впровадженні сучасних технологій та забезпеченні відповідності продукції вимогам якості й безпечності, що дозволяє задовольняти потреби споживачів у швидких, зручних і доступних продуктах харчування;

- оператор ринку Nordic Food Ukraine, який базується у місті Київ, представляє продукцію під торговою маркою Holm's, що охоплює сегмент преміального здорового харчування. Компанія спеціалізується на виробництві граноли, мюслі та снеків з використанням натуральних інгредієнтів та рецептур, адаптованих до потреб сучасного споживача. Діяльність спрямована на впровадження європейських стандартів якості та формування культури правильного харчування серед населення.

Ринок вівсяної каші швидкого приготування є конкурентним, тому для Лантманнен Акса важливо забезпечувати не лише безпечність, але й високі споживчі властивості свого продукту, такі як смак, текстура та зручність приготування. Увага до деталей на кожному етапі виробництва, від вибору якісної сировини до ретельного контролю технологічних процесів, є запорукою успіху в цьому сегменті харчової промисловості.

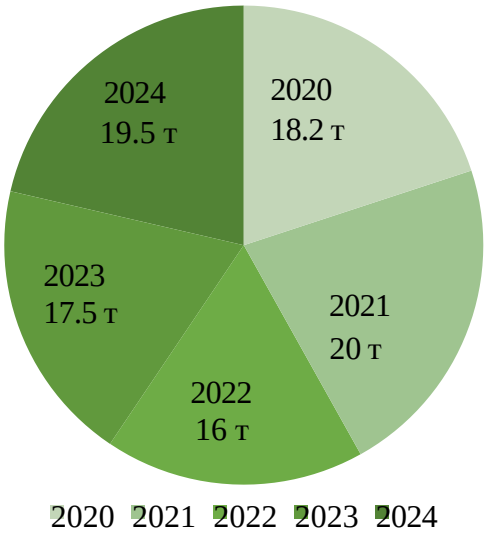


Рисунок 1 1. – Споживання каш миттєвого приготування в Україні 2020-2024р.

Ця діаграма показує, який попит був на кашу в різні роки. Проаналізувавши можна надати відповідь, що попит змінювався із-за зовнішніх факторів, що

наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Попит каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками

Рік	Аналіз причини
2020 - 2021	Стабільне та помірне зростання споживання, зумовлене популяризацією категорії "швидких сніданків" та зростанням обізнаності про користь вівсяної каші. Як наслідок **пандемія** могла як стимулювати (збільшення домашнього приготування), так і стримувати (економічна невизначеність) цей процес.
2022	**Рік повномасштабного вторгнення росії на території України.** Різке падіння споживання. Це пов'язано з порушенням логістики, зупинкою деяких виробництв, міграцією населення, зниженням купівельної спроможності.
2023 - 2024	**Період адаптації та відновлення**. Поступове відновлення обсягів споживання. Споживачі адаптуються до нових реалій, налагоджуються логістичні процеси, виробництво відновлюється. Попит на доступні та поживні продукти, до яких належить вівсяна каша, зростає. Особливо попит зріс на продукти швидкого приготування для потреб військових, яка надає змогу, (в умовах стресу та обмеженого часу) швидкого та корисного раціону

Цільова аудиторія на Лантманнен Акса традиційно була досить широкою, але з часом відбулися певні зміни, особливо в рік повномасштабного вторгнення росії на території України:

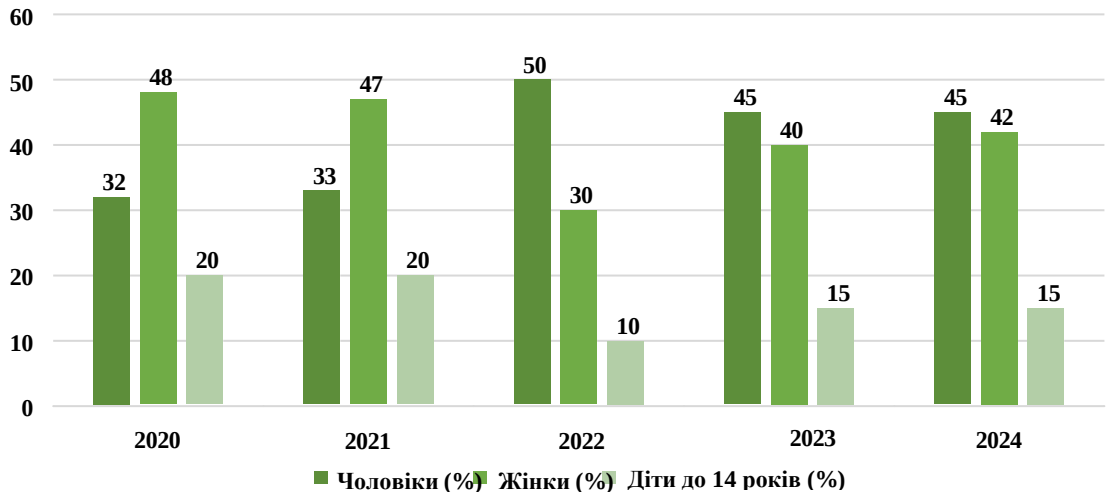


Рисунок 1.2. – Споживання каш миттєвого приготування за групами населення в Україні у період з 2020 по 2024р.

Динаміка споживання вівсяної каші миттєвого приготування в Україні з

2020 по 2024 рік, особливо з урахуванням військових дій, показує її трансформацію з продукту «правильного харчування» на важливий елемент базового забезпечення та адаптації в умовах воєнного часу. Домінуюча роль чоловіків у споживанні у 2022- 2023 роках є прямим відображенням їх участі у військових діях та потребою у швидких та поживних рішень в раціоні.

Жінки, які раніше були головними споживачами суттєво зменшили споживання, порівняно з довоєнним часом. Це пов'язано з масовою міграцією (як внутрішньою, так і за кордон). Так само і діти частка зменшилась через міграцію сімей з дітьми за межі країни, де споживання продуктів могло змінитися, та загальне скорочення дитячого населення в Україні. На разі відсоток збільшився та стабілізувався. А каша залишається зручним варіантом для дитячого сніданку.

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги в Україні для операторів ринку щодо впровадження системи

В Україні діє ряд законодавчих та нормативно-правових актів, що регулюють безпечність та якість харчових продуктів, які є обов'язковими для всіх операторів ринку, включаючи виробників вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками, таких як Лантманнен Акса.

Основним законом у цій сфері є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», який встановлює загальні вимоги до безпечності харчових продуктів на всіх етапах їх виробництва та обігу. Стаття 20 цього Закону зобов'язує операторів ринку забезпечувати дотримання гігієнічних вимог.

Ключовою вимогою є обов'язкове впровадження та підтримка постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Це означає, що Лантманнен Акса при виробництві вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками повинна ідентифікувати, оцінювати та контролювати всі потенційні небезпеки (біологічні, хімічні та фізичні), які можуть виникнути на будь-якому етапі виробництва.

Конкретні вимоги щодо розробки, впровадження та застосування процедур

HACCP визначені у Наказі Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012.

В Україні також діють національні стандарти, гармонізовані з міжнародними, такі як ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019. Ці стандарти надають framework для створення систем управління безпечністю харчових продуктів, що включають принципи HACCP.

Оператори ринку зобов'язані забезпечувати простежуваність харчових продуктів за принципом «крок назад» і «крок вперед» та реєструвати свої потужності в Держпродспоживслужбі. За порушення вимог законодавства про безпечність харчових продуктів передбачені значні штрафи.

Таким чином, для Лантманнен Акса, як виробника вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками, є обов'язковим впровадження системи HACCP, дотримання гігієнічних норм, забезпечення простежуваності та реєстрація виробничих потужностей відповідно до законодавства України.

Розглянемо нормативно-правові акти, які зобов’язують операторів ринку розробити та впровадити систему HACCP**:**

- Закон України № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (ст..20, 21); визначає основні вимоги до безпечності та якості харчових продуктів. Відповідно до цього закону, оператори ринку повинні забезпечити впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів HACCP
- Закон України № 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров’я та благополуччя тварин», цей Закон визначає правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюється з метою перевірки дотримання операторами ринку законодавства про харчові продукти, а також законодавства про побічні продукти тваринного походження під час ввезення (пересилання) таких побічних продуктів на митну територію України.
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590

від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP)».

Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015. Закон визначає основні вимоги щодо розробки, впровадження та постійного застосування процедур, заснованих на принципах HACCP, для забезпечення безпечності харчових продуктів на всіх етапах їх виробництва і обігу. Закон зобов'язує усіх операторів ринку харчових продуктів розробляти і впроваджувати процедури, що забезпечують контроль і управлінняризиками, пов'язаними з безпечністю харчових продуктів.

- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 446 від 08.08.2019 «Про затвердження форми акту, складеного за результатами аудиту щодо додержання операторами ринку вимог законодавства стосовно постійно діючих процедур, що засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів», затверджує форму акта, складеного за результатами проведення заходу державного контролю у формі аудиту постійно діючих процедур, заснованих на принципах HACCP.
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 447 від 08.08.2019 «Про затвердження форми акту, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю стосовно додержання операторами ринку гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами», цей закон затверджує форму акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю (інспектування) стосовно додержання операторами ринку вимог законодавства про харчові продукти.
- Постанова Кабінету міністрів України №896 від 31 жовтня 2018р. «Порядок визначення періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей) вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров’я та благополуччя тварин, які здійснюються Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та

захисту споживачів, та критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від її провадження», визначає періодичність здійснення планових перевірок діяльності виробництва щодо вимог законодавства.

- ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі. Він визначає вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП) і застосовується до всіх організацій у харчовому ланцюзі, незалежно від їхнього розміру і складності процесів. Стандарт спрямований на ідентифікацію, оцінку та управління небезпечними факторами, які можуть вплинути на безпечність харчових продуктів на всіх етапах технологічного процесу — від початкового виробництва до кінцевого споживання.
- ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 «Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів». Цей стандарт установлює вимоги до розроблення, упровадження та забезпечення виконання програм- передумов для допомоги в контролюванні небезпечних чинників харчових продуктів. Цей стандарт застосовують всі організації незалежно від розміру або складності, які беруть участь у виробничому етапі створення харчового ланцюга.
- Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Цей Закон встановлює вимоги надання споживачам інформації про харчові продукти з метою забезпечення високого рівня захисту здоров’я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів.
- Наказ МОЗ №548 «Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів». Визначення категорій харчових продуктів і встановлення відповідних мікробіологічних критеріїв для кожної категорії. Встановлення методів випробування, які використовуються для оцінки відповідності харчових продуктів мікробіологічним критеріям.
- Наказ МОЗ №368 «Затвердження державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах». Забезпечує захист здоров'я населення від шкідливого впливу хімічних,

фізичних та біологічних забруднювачів у харчових продуктах. Визначає гранично допустимі рівні окремих забруднюючих речовин, таких як важкі метали, мікотоксини, пестициди, діоксини, поліхлоровані біфеніли тощо.

1.3. Характеристика системи управління безпечністю на потужності Лантманнен Акса

На сьогоднішній день Лантманнен Акса, як частина Лантманнен Цереалія, має сертифікацію за міжнародними стандартами управління та контролю безпечності, такими як FSSC 22000 та HALAL. Сертифікат FSSC 22000 є міжнародно визнаним стандартом системи управління безпечністю харчових продуктів, який відповідає вимогам GFSI (Глобальної ініціативи з безпечності харчових продуктів) та включає вимоги ISO 22000 і програм-передумов. Це свідчить про те, що на потужності з виробництва вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками вже впроваджено комплексну систему управління безпечністю харчових продуктів, яка базується на принципах HACCP та відповідає Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів» № 771/97.

Функціонування діючої системи управління безпечністю на потужності Лантманнен Акса можна охарактеризувати за кількома ключовими аспектами, які забезпечують високу якість та безпеку продукції. Ці аспекти охоплюють впровадження міжнародних стандартів, використання системи HACCP, контроль якості, навчання персоналу, внутрішній аудит та зворотний зв'язок.

1. Впровадження міжнародних стандартів FSSC 22000:

- Підприємство впровадило систему управління безпечністю харчових продуктів, яка відповідає міжнародному стандарту FSSC 22000. Цей стандарт охоплює всі аспекти безпеки харчових продуктів, від контролю сировини до кінцевого продукту, забезпечуючи Система HACCP На підприємстві реалізовано систему HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), що включає:

- Ідентифікацію потенційних небезпек (біологічних, хімічних, фізичних) на всіх етапах виробництва вівсяної каші. Також визначено та контролюються

алергени (наприклад, можливі сліди інших алергенів у вівсяній каші).

- Оцінку ризиків для кожного етапу виробництва, що дозволяє визначити критичні точки.
- Критичні контрольні точки (ККТ): Для кожної ККТ встановлені критичні межі, що забезпечують контроль безпеки продукту. Ведеться постійний моніторинг ККТ із застосуванням необхідних коригуючих дій у разі виявлення відхилень. При виробництві вівсяної каші швидкого приготування, ККТ можуть бути визначені на етапах термічної обробки вівсяних пластівців, контролю вологості, змішування інгредієнтів, або ж на етапі пакування.

Операційні програми-передумови (ОПП): На підприємстві визначені та контролюються ОПП, які є основою для ефективного функціонування системи HACCP. Це може включати контроль умов приймання сировини, підтримання гігієни обладнання та приміщень.

2. Контроль якості сировини та готової продукції

- Вибір постачальників: Лантманнен Акса ретельно обирає постачальників сировини (вівсяних пластівців, сублімованої лохини, сухих вершків, цукру та інших компонентів), проводячи перевірку їх відповідність встановленим стандартам безпечності та якості. Ведеться детальний облік вхідного контролю сировини.
- Лабораторні дослідження: На підприємстві функціонують сучасні лабораторії, де проводяться регулярні мікробіологічні, фізико-хімічні та органолептичні дослідження як вхідної сировини, так і готової продукції. Це забезпечує відповідність вівсяної каші вимогам безпеки та якості.

3. Навчання та кваліфікація персоналу

- Постійне навчання: Працівники заводу регулярно проходять тренінги та навчальні програми з питань безпечності харчових продуктів. Це включає ознайомлення з новими стандартами, методами контролю, процедурами HACCP та підвищення кваліфікації у сфері виробничих процесів та безпеки.
- Внутрішній аудит: Проводиться регулярне проведення внутрішніх аудитів (не рідше ніж один раз на півроку) для перевірки відповідності системи

управління безпечністю харчових продуктів встановленим стандартам та забезпечення її постійного вдосконалення.

Система НАССР на Лантманнен Акса побудована на принципах і правилах належної виробничої практики (GMP), належної гігієнічної практики (GHP) та стандартних санітарних робочих процедурах (SSOP), в яких задокументовані відповідні операції санітарного контролю. Це є свідченням комплексного та системного підходу до забезпечення безпечності продукції на всіх етапах виробництва вівсяної каші.

1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Лантманнен Акса»

Лантманнен Акса посідає третє місце та є великим сільськогосподарським кооперативом у Північній Європі, що має значний досвід у виробництві різноманітних харчових продуктів на основі зернових культур. Одним із важливих напрямків їхньої діяльності є виробництво сніданків, зокрема вівсяної каші швидкого приготування. Лантманнен Акса є значним гравцем на ринку сухих сніданків в Україні, пропонуючи широкий асортимент продукції, що задовольняє різні смакові вподобання та дієтичні потреби. Асортимент налічує 83 найменування, включаючи 54 позиції вагової продукції (каші, гранола, мюслі, подушечки, пластівці) та 21 вид фасованих каш. Продукція реалізується на внутрішньому ринку через великі торговельні мережі, такі як «АТБ-Маркет», «Ашан Україна Гіпермаркет» і «НОВУС Україна», а також експортується до 19 країн, зокрема Данії, Естонії, Чехії, Китаю та ОАЕ. Сировина постачається від перевірених українських і європейських постачальників, а вода для виробництва

відповідає міжнародним стандартам. Виробничі лінії працюють цілодобово, використовуючи електроенергію та пару, причому частина відходів переробляється на біопаливо, що знижує енергозалежність. Техніко-економічні показники компанії свідчать про її стабільність і ефективність: статутний капітал становить 63 262 257 гривень, а річний оборот концерну Lantmännen перевищує 3 мільярди доларів США. Підприємство сертифіковане за стандартом FSSC 22000, що підтверджує відповідність міжнародним вимогам безпеки харчових продуктів. За останні роки

в модернізацію виробництва, логістику та складські потужності інвестовано близько 1 мільйона євро. Виробничий процес базується на екструзійній технології, яка зберігає поживні властивості вівса, а логістика сировини та готової продукції оптимізрована для підвищення ефективності.

Продукт вівсяна каша швидкого приготування з лохиною та вершками належить до категорії готових до вживання сніданків на основі зернових. Цей сегмент харчової промисловості характеризується високим попитом завдяки швидкому темпу життя та зростаючій популярності здорового харчування. Вівсяна каша є традиційним та корисним продуктом, а додавання фруктів, таких як лохина, та вершків робить її більш привабливою для споживачів, збагачуючи смак та поживну цінність.

Виробництво вівсяної каші швидкого приготування вимагає спеціальних технологій обробки зерна, щоб скоротити час приготування без втрати корисних властивостей. Контроль якості на всіх етапах виробництва, від закупівлі сировини (вівсяних пластівців, сушеної лохини, вершків у порошку) до пакування готової продукції, є критично важливим для забезпечення безпечності та високої якості продукту.

Лантманнен Акса використовує свій багаторічний досвід у роботі зі зерновими культурами для виробництва якісної вівсяної каші швидкого приготування. Компанія прагне до розширення асортименту та впровадження інноваційних технологій, зберігаючи при цьому фокус на сталому розвитку та здоров'ї споживачів. Експорт продукції до різних країн, включаючи сусідні країни Східної Європи, Центральну та Східну Азію та Скандинавію, свідчить про відповідність їхніх виробничих процесів міжнародним стандартам якості та безпечності харчових продуктів.

Постачальники сировини та допоміжних матеріалів на потужності Лантманнен Акса наведенні в таблиці 1.2

Таблиця 1.2 Постачальники сировини ПрАТ «Лантаманнен Акса»

Назва сировини / матеріалу	**Постачальник**
1	2
Вівсяні пластівці	Власний імпорт

Продовження таблиці 1.2

1	2
Цукор	ТОВ «ПК «Зоря Поділля»
Вершки сухі	ТОВ "Терра Фуд"
Сіль кухонна	ДП «Артемсіль»
Цукор ванільний	ТОВ "Екософт"
Шматочки сублімованої лохини	ТОВ "Фрут Процес"
Пакувальні матеріали (тришарові пакети)	ТОВ «Укрпластик»
Пакувальні матеріали (шоу-бокси)	ТОВ «Київський Картонно-Паперовий Комбінат»
Пакувальні матеріали (ящики з гофрованого картону)	ТОВ «Картонно-паперова компанія»

Виробництво вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками на потужностях Лантманнен Акса включає кілька ключових етапів, кожен з яких має потенційні ризики для безпечності та якості харчової продукції.

Фінансові показники ПрАТ «Лантманнен Акса» наведені в таблиці 1.3

Таблиця 1.3. Фінансові показники ПрАТ «Лантманнен Акса»

Фінансові показники				
	2024	**2023**	**2022**	**2021**
Дохід	868 570 000 ₴	702 562 000 ₴	561 331 000 ₴	582 360 000 ₴
Чистий прибуток	24 580 000 ₴	4 627 000 ₴	3 078 000 ₴	14 234 000 ₴
Активи	471 407 000 ₴	400 259 000 ₴	378 249 000 ₴	341 035 000 ₴
Зобов'язання	269 125 000 ₴	141 502 000 ₴	119 602 000 ₴	104 840 000 ₴
Кількість працівників	215	210	224	245

Першим етапом є закупівля та зберігання сировини: вівсяних пластівців, сушеної лохини та вершків у порошку. Важливо забезпечити належний контроль якості сировини від постачальників, включаючи перевірку на наявність шкідників, сторонніх домішок, алергенів та відповідність специфікаціям. Умови зберігання повинні запобігати псуванню, зволоженню та забрудненню сировини. Наступним етапом є підготовка та змішування інгредієнтів. Лохина може бути попередньо оброблена для запобігання злипанню та покращення її збереження. Змішування інгредієнтів повинно відбуватися в контрольованих умовах, щоб забезпечити однорідність готового продукту та запобігти перехресному забрудненню.

Критичними контрольними точками (ККТ) на цьому етапі можуть бути перевірка на наявність металевих домішок, контроль вологості та температурних режимів.

Етап пакування готової вівсяної каші є також важливим з точки зору безпечності та якості. Упаковка повинна бути герметичною, захищати продукт від зовнішніх впливів та забезпечувати належний термін зберігання. Маркування повинно містити повну та достовірну інформацію про склад продукту, харчову цінність, термін придатності та умови зберігання, а також попередження про можливі алергени.

Контроль якості здійснюється на всіх етапах виробництва, включаючи перевірку сировини, проміжних продуктів та готової продукції на відповідність встановленим стандартам . Регулярно проводяться лабораторні дослідження для контролю мікробіологічних показників, вмісту вологи, жирів, білків, вуглеводів та інших важливих параметрів.

Аналіз виробничої діяльності «Лантманнен Акса» при виробництві вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками свідчить про необхідність ретельного контролю якості та безпечності на кожному етапі, починаючи від закупівлі сировини і закінчуючи пакуванням готової продукції. Впровадження та ефективне функціонування системи HACCP, підтверджене сертифікацією FSSC 22000, є запорукою випуску безпечної та якісної продукції, що відповідає вимогам законодавства та очікуванням споживачів.

Організаційна структура підприємства включає основні та допоміжні підрозділи з чітко визначеними функціями. Основні підрозділи відповідають за переробку сировини, виробництво та пакування продукції. Технологічний процес оптимізовано для зменшення втрат сировини та забезпечення високої якості кінцевого продукту. Застосування екструзійної технології дозволяє зберігати корисні властивості вівсяних пластівців, роблячи продукцію поживною та смачною. Допоміжні служби забезпечують енергетику, водопостачання, парогенерацію, а також технічну підтримку обладнання для стабільної роботи заводу.

Компанія адаптує виробництво до потреб ринку, регулярно аналізуючи попит. Продукція реалізується по всій Україні та експортується до Європи, де цінується за якість і доступність.

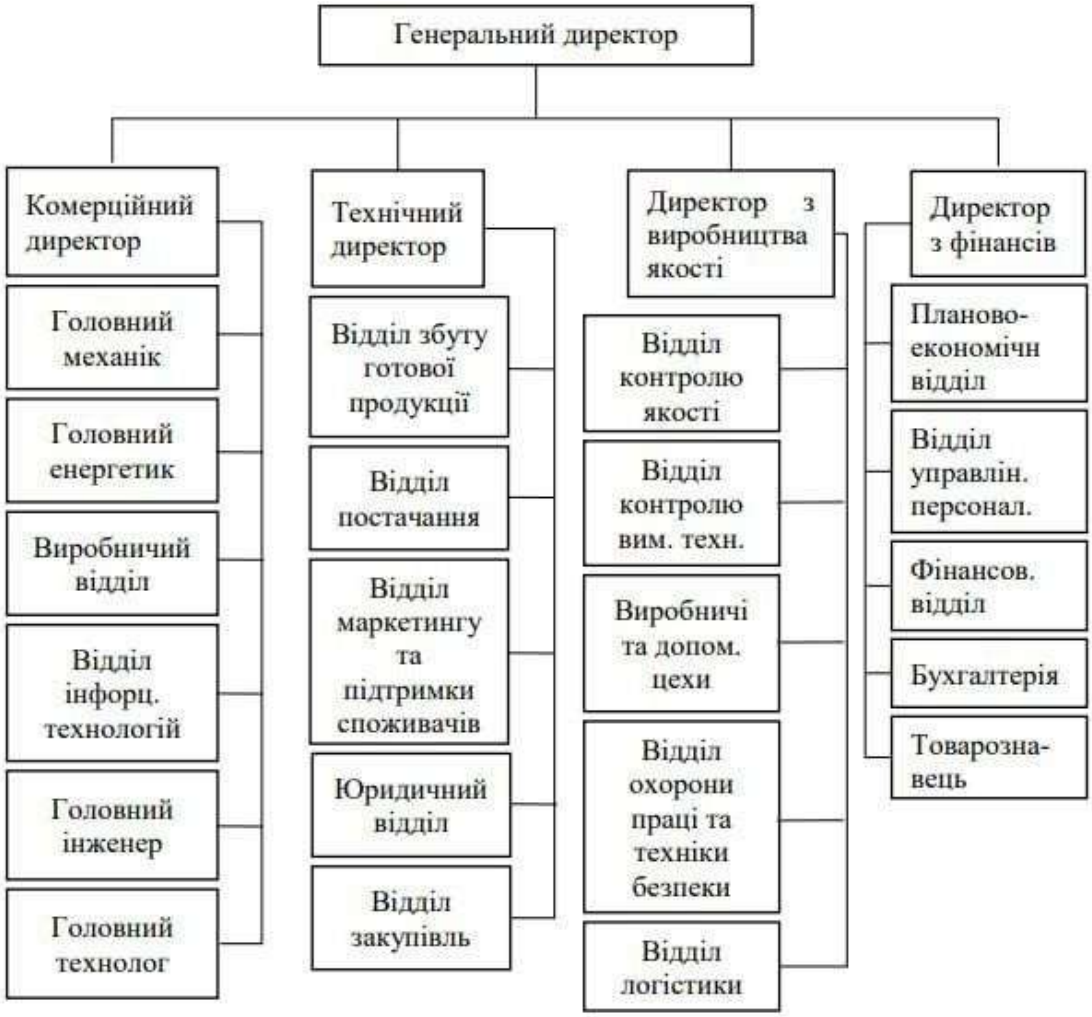


Рисунок 1.3. Організаційна структура на ПрАТ «Лантманенн Акса»

Висновки за розділом 1

В першому розділі проведено аналіз, основних гравців харчоконцентратної галузі. ПрАТ «Лантманнен Акса» займає провідне місце на українському ринку вівсяних продуктів, демонструючи стабільні техніко-економічні результати. Завдяки впровадженню інновацій, оновленню виробничих процесів і раціональному управлінню ресурсами, компанія зберігає свої лідерські позиції. Організаційна структура підприємства забезпечує ефективну взаємодію між підрозділами, що сприяє підтримці високої якості продукції та швидкому реагуванню на ринкові зміни. Наведено основні законодавчі вимоги. Та компанія зобов'язана дотримуватися законодавчих та нормативно-правових вимог України щодо безпечності та якості харчових продуктів, включаючи обов'язкове впровадження системи HACCP. Наявність сертифікації FSSC 22000 свідчить про

вже впроваджену комплексну систему управління безпечністю харчових продуктів, яка включає принципи HACCP.

Аналіз виробничої діяльності показує, що контроль якості та безпечності є критично важливим на всіх етапах виробництва вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками, починаючи від закупівлі сировини і закінчуючи пакуванням готової продукції.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на детальний аналіз потенційних небезпек та ККТ у виробничому процесі, а також на розробку рекомендацій щодо оптимізації існуючої системи управління безпечністю та якістю для забезпечення постійного випуску безпечної та високоякісної продукції.

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків та сублімованої лохини

Методологія розроблення системи НАССР базується на впровадженні структурованого підходу до ідентифікації, аналізу та управління небезпечними факторами, які можуть впливати на безпечність харчової продукції.

Процес виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з вершками та лохиною (діаграма технологічних потоків виробництва представлена у Додатку А) починається з приймання вівсяних пластівців, яка доставляється на виробництво у мішках або контейнерах. Сировина проходить вхідний контроль за показниками вологості, чистоти та органолептичних властивостей. Підготовлені пластівці вівсяні надходить на зберігання у силосах при температурі 15-18°С і вологості 8%. Паралельно відбувається приймання додаткових інгредієнтів, таких як сухі вершки, цукор, сіль, ванільний цукор і сублімована лохина, які зберігаються у герметичних упаковках при температурі до 26°С та вологості не більше 70%.

Перед змішуванням усі компоненти проходять просіювання через дрібні сита для видалення грудок та домішок. На виробництво надходять необхідні пакувальні матеріали: гофроящики, шоу-бокси та тришарові пакети та чорнило для маркування. Усі матеріали проходять вхідний контроль якості, під час якого перевіряються їхні фізичні властивості, цілісність та відповідність вимогам.

Гофроящики призначені для транспортування готової продукції. Вони забезпечують захист індивідуальних упаковок від механічних пошкоджень під час транспортування. Зберігаються в сухому приміщенні з вологістю не більше 50%.

Тришарові пакети використовуються для первинного фасування каші. Вони виготовлені з багатошарової плівки, що захищає продукт від вологи, світла та кисню. Пакети також зберігаються у сухому приміщенні з вологістю не більше 50%.

Шоу-бокси використовуються для зручного розміщення продукції на торговельних полицях. Вони полегшують доступ до товару та привабливо

презентують його. Як і решта пакувальних матеріалів, шоу-бокси зберігаються у сухому приміщенні з вологістю до 50%.

Чорнило застосовується для нанесення маркування на упаковку, яке містить інформацію про продукт, термін придатності та штрих-код. Воно також зберігається у сухому приміщенні з відносною вологістю не більше 50%.

На етапі зважування кожен інгредієнт дозується відповідно до рецептури за допомогою автоматичних ваг. Потім відбувається змішування, під час якого пластівці вівсяні, сухі вершки, сублімована лохина, цукор, сіль та ванільний цукор ретельно перемішуються протягом 5–7 хвилин до отримання однорідної маси. Наступний етап – фасування готової суміші в індивідуальні паперові пакети, що забезпечують збереження свіжості продукту. Кожен пакет перевіряється на наявність сторонніх предметів за допомогою інспекції з використанням металодетекторів, а також на маркування, де зазначаються назва продукту, склад, термін придатності та штрих-код. На етапі пакування відбувається первинне фасування у паперові пакети з багатошарової плівки, яка захищає від вологи, світла та кисню. Після цього пакети укладаються у шоу-бокси, зручні для розміщення на торговельних полицях, а шоу-бокси – у гофроящики, що забезпечують безпеку при транспортуванні. Зберігання готової продукції здійснюється на складі при температурі 20 25°C та відносній вологості до 75%, у приміщенні, захищеному від прямих сонячних променів. Заключним етапом є реалізація готової продукції дистриб’юторам та торговельним точкам із використанням палет та відповідного маркування кожного гофроящика.

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

Апаратурно-технологічна схема виробництва каші вівсяної миттєвого приготування з вершками та лохиною включає кілька важливих етапів, які забезпечують якість готового продукту.

Прийом і підготовка сировини. Процес починається з прийому основної сировини – вівсяних пластівців. Далі сировина подається на просіювач 1 для очищення від сторонніх домішок, пилу та лушпиння. Для додаткового очищення

використовується вібросито, яке видаляє дрібні частинки, та магнітний сепаратор для видалення металевих домішок. Цей етап забезпечує чистоту сировини, що є критично важливим для якості кінцевого продукту. Далі сировина подається діжею 2 до наступного етапу виробництва.

Підготовка та дозування інгредієнтів. На цьому етапі до вівсяних пластівців додаються додаткові інгредієнти: сухі вершки, цукор, сіль, ванільний цукор. Точність дозування забезпечується дозатором сипких компонентів, який координує подачу всіх інгредієнтів відповідно до рецептури. Попередньо уся сировина зважується на виробничому столі з вагами 3 у відрах 4.

Змішування інгредієнтів. Пластівці вівсяні та дозовані інгредієнти подаються вручну відрами 4в дозатор-змішувач сипких компонентів 5, де протягом 5–7 хвилин відбувається рівномірне змішування. Швидкість обертання та тривалість процесу контролюються для забезпечення однорідності суміші.

Додавання сублімованої лохини. Після основного змішування до суміші додається сублімована лохина. Цей етап важливий для збереження смаку, аромату та поживної цінності ягід у готовому продукті.

Тимчасове зберігання суміші. Готова суміш транспортується в бункер для змішаної суміші, де тимчасово зберігається перед фасуванням. Це дозволяє організувати безперервний процес виробництва та уникнути затримок на наступних етапах.

Фасування та пакування. Суміш із бункера подається на пакувальну машину 6, де відбувається фасування в порційні тришарові пакети. Обладнання забезпечує герметичність упаковки, а контрольний ваговий пристрій перевіряє вагу кожної порції для відповідності стандартам. Далі на тришарові пакети наноситься маркування (дата виробництва, термін придатності) за допомогою пристрою для нанесення маркування. Після цього тришарові пакети укладаються у шоу-бокси на виробничому столі 7, зручні для розміщення на торговельних полицях, а шоу-бокси – у гофроящики, що забезпечують безпеку при транспортуванні.

Зберігання готової продукції здійснюється на складі при температурі 20–25°C та відносній вологості до 75%, у приміщенні, захищеному від прямих

сонячних променів. Заключним етапом є реалізація готової продукції дистриб'юторам та торговельним точкам із використанням палет та відповідного маркування кожного гофроящика.

2.3 Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

- Основна сировина – вівсяні пластівці швидкого приготування;
- Допоміжна сировина – сіль кухонна, цукор, сухі вершки, цукор ванільний, сублімована лохина;
- Матеріали – шоу-бокси, тришарові пакети, та гофровані ящики.

На складі усю отриману сировину зберігають при температурі небільшій 26°С та відносній вологості повітря не більше 70 %. Цукор першої категорії привозять на підприємство у мішках масою нетто, яких до 50 кг, кожна партія має свою власну документацію. В кожній окремій партії мішки повинні мати однакову масу нетто. Зберігається на складі, що зберігаються штабелями на піддонах. Сіль на завод привозять також у мішках, кожна партія має свою власну документацію. Зберігається на складі штабелями на піддонах. Використовується сухі вершки, що привозять у паперових мішках масою 25 кг. Перед виробництвом їх звільняють від тари, проводять візуальну оцінку та зважують. У гофрованих ящиках масою 25 кг привозять ванільний цукор, зберігають в металевій шафі. Перед виробництвом звільняють від тари, проводять візуальне оцінювання і зважують. Вівсяну крупу привозять в мішках масою 50 кг (імпорт з Європи), зберігають на складі на піддонах. Перед виробництвом звільняють від тари, проводять візуальну органолептичну оцінку. Потім просіюють за допомогою вібросита із квадратними отворами один на один, встановленому над спеціальною ємкістю.

Відповідно до встановлених вимог ДСТУ 1055:2006 «Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови».

За органолептичними показниками вівсяні пластівці повинні відповідати, вимогам наведеним таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Органолептичні показники вівсяних пластівців

Показник	**Характеристика**
Колір	Світло-жовтий із різними відтінками
Зовнішній вигляд	Притаманний «пластівці» середнього розміру
Смак	Притаманний даному виду із присмаком гіркоти
Запах	Характерний для даного виду крупи без затхлості та сторонніх ароматів

За фізико-хімічними показниками вівсяні пластівці повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.2

Таблиця 2.2

Фізико-хімічні показники вівсяних пластівців

Назва показника	**Характеристика і норми**
Вологість, %, не більше	12,5
Доброякісне ядро, %, не менше	99,0
Необрешені зерна, %, не більше	0,4
Сторонні домішки, %, не більше	0,3
Зараженість шкідниками	Не допускається
Металомагнітні домішки	Не допускається
Кислотність, град, не більше	6,0

За мікробіологічними показниками вівсяні пластівці повинні відповідати вимогам, наведення в таблиці 2.3

Таблиця 2.3

Мікробіологічні показники вівсяних пластівців

Назва показника	**Норма**
КМАФаМ в 1 г, не більше ніж	$2,5*10^4$
БГКП	Не допускаються
Плісеневі гриби в 1 г, не більше ніж	$2,0*10^2$
Мертві шкідники хлібних запасів	Не допускаються

Показники безпечності, вміст мікотоксинів, радіонуклідів у пластівцях не повинен перевищувати допустимі рівні, наведені в таблиці 2.4

Таблиця 2.4

Показники безпечності в вівсяних пластівцях

Назва показника	**Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж**
Вміст свинцю	0,5
Вміст кадмію	0,1
Вміст миш'яку	0,2
Вміст ртуті	0,03
Вміст мікотоксинів: - афлатоксину b1	0,005
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 50 20

Цукор першої категорії повинен задовільняти наступні органолептичні показники, згідно ДСТУ 4623:2023 «Цукор. Технічні умови».

За органолептичними показниками цукор повинен відповідати, наведеній таблиці 2.5

Таблиця 2.5

Органолептичні показниками цукру

Показник	**Характеристика**
Колір	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок
Зовнішній вигляд	Сипкий, без грудочок, як в сухому цукрі так і в його водному розчині; розчин цукру повинен бути прозорим або таким, що має слабу опалесценцію без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок
Смак	Притаманний даному виду солодкий
Запах	Характерний для даного виду без затхлості та сторонніх ароматів

За фізико-хімічними показниками цукор повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.6

Таблиця 2.6

Фізико-хімічні показники цукру

Назва показника	**Норма**
1	2
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні в суху речовину), %, не більше ніж	0,04
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003

Продовження таблиці 2.6

1	2
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж Балів	0,011 6,0
Масова частка вологи, %, не більше ніж	0,06
Кольоровість в розчині, не більше ніж, одиниць ICUMSA	22,5

За мікробіологічними показниками цукор повинен відповідати наступним вимогам, зазначеним в таблиці 2.7

Таблиця 2.7

Мікробіологічні показники цукру

Назва показника	**Значення**
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0*10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
БГКП	Не допускають
Патогенні мікроорганізми	Не допускають

Показники безпечності цукру та радіонуклідів у цукрі не повинні перевищувати допустимі рівні, зазначені в таблиці 2.8

Таблиця 2.8

Показники безпечності цукру

Назва показника	**Допустимий рівень**
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Свинець	0,5
Кадмій	0,05
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 50 30

Відповідно до ДСТУ 3583-97 «Сіль кухонна. Технічні умови».

За органолептичними показниками сіль кухонна повинна відповідати, наведеній таблиці 2.9

Таблиця 2.9

Органолептичні показники солі кухонної

Показник	**Характеристика**
Колір	Білий або злегка з сіруватим відтінком
Зовнішній вигляд	Дрібнокристалічний порошок, без грудочок і сторонніх включень
Смак	Притаманний даному виду солоний
Запах	Характерний для даного виду без затхлості та сторонніх ароматів

За фізико-хімічними показниками сіль кухонна повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.10

Таблиця 2.10

Фізико-хімічні показники солі кухонної

Назва показника	**Характеристика**
Масова частка хлористого натрію, %, не менше ніж	97,7
Масова частка кальцій-іона, %, не більше ніж	0,5
Масова частка калій-іона, %, не більше ніж	0,15
Масова частка нерозчинного у воді залишку, %, не більше ніж	0,4
Масова частка вологи, %, не більше ніж	2,50
Сторонні домішки	Не допускають
Металомагнітні домішки	Не допускають

За показниками безпеки– згідно значень поданих в таблицях 2.11

Таблиця 2.11

Мікробіологічні показники солі кухонної

Назва показника	**Значення**
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0*10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
БГКП	Не допускають
Патогенні мікроорганізми	Не допускають

Показники безпечності у солі кухонній не повинен перевищувати допустимі рівні, зазначені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12

Показники безпечності солі кухонної

Назва показника	**Допустимий рівень**
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Свинець	0,5
Кадмій	0,05
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 120 30

Органолептичні показники сухих вершків за ДСТУ 4273:2015 «Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови». За органолептичними показниками сухі вершки повинні відповідати, наведеній таблиці 2.13

Таблиця 2.13

Органолептичні показники сухих вершків

Показник	**Характеристика**
Колір	Однорідний, білий або з кремовим відтінком
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається із агломерованих часточок
Смак	Притаманні, схожий на пастеризоване молоко
Запах	Притаманні, схожий на пастеризоване молоко

За фізико-хімічними показниками сухі вершки повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.14

Таблиця 2.14

Фізико-хімічні показники сухих вершків

Назва показника	**Характеристика**
Масова частка вологи, %, не більше ніж	4
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25
Індекс розчинності,$см^3$ сирого осаду,не більше ніж	0,2
Відносна швидкість розчинення , %, не менше ніж	60
Титрована кислотність відновленого молока з вмісотом сухих речовин 12%,°Т, не більше ніж	19
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0,5

За мікробіологічними показниками сухих вершків повинні відповідати наступним вимогам, зазначеним в таблиці 2.15

Таблиця 2.15

Мікробіологічні показники сухих вершків

Назва показника	**Характеристика**
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$5*10^4$
Бактерії групи кишкової палички (коліформи), в 0,1 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella, в 25 т продукту	Не дозволено
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не дозволено

Показники безпечності вмісту токсичних речовин та радіонуклів у сухих вершках наведені в таблиці 2.16

Таблиця 2.16

Показники безпечності сухих вершків

Назва показника	**Допустимий рівень**
Ртуть	0,005
Миш'як	0,05
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 500 100

Ванільний цукор за органолептикою повинен відповідати вимогам, наведеним у ДСТУ 1009:2005 «Цукор ванільний. Технічні умови». За органолептичними показниками цукор ванільний повинен відповідати, наведеній таблиці 2.17

Таблиця 2.17

Органолептичні показники цукру ванільного

Показник	**Характеристика**
1	2
Колір	Білий або із злегка жовтуватим відтінком
Зовнішній вигляд	Дрібнокристалічний порошок, без грудочок та сторонніх включень
Смак	Солодкий, з гіркуватим присмаком, властивий ванільному цукру

Продовження таблиці 2.17

1	2
Запах	Явно виражений запах ваніліну, без стороннього запаху

За фізико-хімічними показниками цукор ванільний повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.18

Таблиця 2.18

Фізико-хімічні показники цукру ванільного

Назва показника	**Характеристика**
Масова частка сахарози(в перерахуванні на суху речовину), %, не менше ніж	96,5
Масова частка ваніліну, %, не менше ніж	2,5
Масова частка вологи, %, не більше ніж	0,2
Розчинність у воді за температури 80˚С	Повна. Розчин прозорий або має слабку опалесценцію, без осаду
Масова частка металевих домішок (розмір окремих частинокне повинен перевищувати 0,3 мм на найбільшому лінійному вимірі), %, не більше ніж	$3*10^4$

За показниками безпеки – згідно значень наведених у таблиці 2.19 і 2.20

Таблиця 2.19

Мікробіологічні показники цукру ванільного

Назва показника	**Характеристика**
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0*10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
БГКП	Не допускають
Патогенні мікроорганізми	Не допускають

Таблиця 2.20

Показники безпечності цукру ванільного

Назва показника	**Допустимий рівень**
Ртуть	0,01
Миш’як	0,5
Свинець	0,5

Продовження таблиці 2.20

1	2
Кадмій	0,05
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 50 30

Сублімована лохина за органолептикою повинен відповідати вимогам, наведеним у ДСТУ 4125:2013. «Плоди сухі та сушені. Технічні умови».

За органолептичними показниками сублімована лохина повинна відповідати, наведеній таблиці 2.21

Таблиця 2.21

Органолептичні показники сублімованої лохини

Показник	**Характеристика**
Колір	Темно червоного кольору, з можливим бурим відтінком
Зовнішній вигляд	Притаманний, без грудочок і сторонніх включень
Смак	Солодкий з кислинкою
Запах	Притаманний запах лохини

За фізико-хімічними показниками сублімована лохина повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.22

Таблиця 2.22

Фізико-хімічні показники сублімованої лохини

Назва показника	**Характеристика**
Масова частка сухих речовин, %, не менше ніж	14,0
Масова частка оргагічних, %, не більше ніж	0,5
Наявність неїстівних ягід та ягід уражених шкідниками, хворобою, пліснявою та гниллю	Не дозволено

За показниками безпечності – згідно значень наведених у таблиці 2.23 і 2.24

Таблиця 2.23

Мікробіологічні показники сублімованої лохини

Назва показника	**Характеристика**
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0*10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10
БГКП	Не допускають
Патогенні мікроорганізми	Не допускають

Таблиця 2.24

Показники безпечності сублімованої лохині

Назва показника	**Допустимий рівень**
Ртуть	0,005
Миш'як	0,05
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Радіонукліди: Бк/кг, не більше ніж 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 70 10

За показниками якості тришаровий пакет повинен відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.25

Таблиця 2.25

Показники якості тришарового пакету

Назва показника	**Норма**
Маса паперу площею 1 $м^2$, не менше ніж	100±4
Щільність г/$см^3$	0,80-0,90
Білизна, %, не менше ніж	86
Гладкість для площі поверхні 1 $м^2$, не менше ніж, с	750-1000

За показниками якості шоу-бокс повинен відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.26

Таблиця 2.26

Показники якості шоу-боксів

Назва показника	**Норма**
1	2
Щільність г/$см^3$, не менше ніж	450

Продовження таблиці 2.26

1	2
Вологість, %	6-9
Стискна міцність, Н	3000
Пробивна міцність, Дж, не менше ніж	12
Міцність на розрив, г/см^2, не менше ніж	9

За показниками якості гофроящик картонний повинен відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.27.

Таблиця 2.27

Показники якості ящиків з гофрованого картону

Назва показника	**Норма**
Щільність г/см^3, не менше ніж	450-850
Вологість, %	8±2 %
Стискна міцність, Н	3500
Пробивна міцність, Дж, не менше ніж	12
Міцність на розрив, г/см^2, не менше ніж	10
Міцність шва на розрив, Н / мм, , не менше ніж	180 / 100

Основну і допоміжну сировину зберігають на складських приміщеннях, до яких висуваються наступні вимоги: температура повітря до 25° С та відносною вологістю повітря до 75%.

Пластівці вівсяні: Зберігати в критих складських приміщеннях, захищених від прямих сонячних променів та атмосферних опадів. Оптимальні умови включають відносну вологість повітря не більше 70% та температуру не вище 25° С. Важливо щоб пластівці була сухі та не заражені шкідниками. Гарантійний термін зберігання вівсяних пластівців зазвичай становить 6 місяців.

Сухі вершки**:** Потребують зберігання у сухому місці, без доступу світла, при температурі не вище 10°С та відносній вологості не більше 85%. Термін придатності сухих вершків може варіюватися від 8 до 12 місяців.

Сублімована лохина: Зберігається у прохолодному та сухому місці. Термін зберігання може досягати 2 років з дати пакування. Після відкриття пакетика рекомендовано вжити продукт протягом 7 днів. Сублімовані ягоди характеризуються дуже низькою вологістю, зазвичай до 2% максимум.

Цукор: Зберігається в складах (упакований) або силосах (без упаковки) при

температурі не вище 40°С і не нижче -15°С. Відносна вологість повітря на складі не повинна перевищувати 70% для упакованого цукру та 60% для цукру без упаковки. Категорично заборонено зберігати цукор разом з іншими матеріалами та продуктами, що мають різкий, специфічний запах, оскільки цукор легко поглинає сторонні аромати. Термін придатності цукру становить 4-5 років.

Сіль**:** Повинна зберігатися у сухому місці. Термін зберігання в упаковці зазвичай становить 2 роки, тоді як без упаковки за належних умов зберігання термін не обмежений. Важливо захищати сіль від вологи та сторонніх запахів, щоб уникнути псування та зміни органолептичних властивостей.

Ванільний цукор: Зберігається у чистих, сухих, добре вентильованих складських приміщеннях, не заражених шкідниками хлібних запасів. Температура зберігання не повинна перевищувати 25°С, а відносна вологість повітря – 75%. Заборонено спільне зберігання зі швидкопсувними продуктами, а також з товарами, що є гігроскопічними або мають специфічний різкий запах.

Готова вівсяна каша миттєвого приготування: Зберігається у сухому місці, без впливу прямих сонячних променів. Необхідно уникати зберігання разом з продуктами, які мають специфічний запах. Типовий термін придатності готової каші становить 10-12 місяців.

2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам.

Каша вівсяна миттєвого приготування з вершками та сублімованою лохиною – це сухий багатокомпонентний харчовий продукт, що складається з термічно оброблених та сплющених вівсяних зерен (вівсяні пластівці швидкого запарювання), сухих вершків, сублімованої лохини, цукру, солі та, за необхідності, інших смакових добавок (наприклад, ванільного цукру). Продукт призначений для швидкого приготування шляхом додавання гарячої рідини (вода або молоко) та має високу ступінь готовності.

Готовий продукт повинен відповідати встановленим вимогам щодо якості та безпечності, які, як правило, визначаються відповідними національними

стандартами (ДСТУ), технічними умовами виробника або законодавчими нормами України для харчових продуктів. Відповідність продукції цим вимогам контролюється за комплексом показників, що включають органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні характеристики та показники безпеки.

Показники готового продукту формуються з урахуванням властивостей використаної сировини (як описано у попередніх підрозділах).

1. За органолептичними та фізико-хімічними показниками згідно ДСТУ 1055:2006 «Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови».

готовий харчовий продукт має відповідати наступним вимогам, що вказані в таблиці 2.28 та 2.29.

Таблиця 2.28

Органолептичні показники каші вівсяної миттєвого приготування

Показник	**Характеристика**
Колір	жовто-кремовий різних відтінків із характерними добавками;
Зовнішній вигляд	Розсипчаста маса характерна для вівсяного виду каш. Допускають окремі нещільні грудочки
Смак запах	Притаманні для цього виду крупів без стороннього присмаку та запаху і ознак затхлості та плісняви
Консистенція після варіння	Властива готовим другим стравам, звареним до повної кулінарної готов ності. Допускають незначну розвареність

Таблиця 2.29

Фізико-хімічні показники каші вівсяної миттєвого приготування

Назва показника	**Характеристика**
Масова частка вологи, %, не більше ніж	12,5
Сторонні домішки, %, не більше ніж	0,3
Зараженість шкідниками	Не допускається
Металомагнітні домішки	Не допускається
Кислотність, град, не більше ніж	6,0

За показниками безпечності – згідно значень наведених у таблиці 2.30

Таблиця 2.30

Показники безпечності в каші вівсяній миттєвого приготування

Назва показника	**Норма**
1	2

Продовження таблиці 2.30

1	2
КМАФаМ в 1 г, не більше ніж	$2,5*10^4$
БГКП	Не допускаються
Плісеневі гриби в 1 г, не більше ніж	$2,0*10^2$
Мертві шкідники хлібних запасів	Не допускаються
Вміст свинцю	0,5 мг/кг, не більше ніж
Вміст кадмію	0,1 мг/кг, не більше ніж
Вміст миш'яку	0,2 мг/кг, не більше ніж
Вміст ртуті	0,03 мг/кг, не більше ніж
Вміст мікотоксинів: - афлатоксину b1	0,005 мг/кг, не більше ніж
Радіонукліди: 137Cs (Цезій-137) 90Sr(Стронцій-90)	 30 Бк/кг, не більше ніж 10 Бк/кг, не більше ніж

Після кожної партії виготовлення каші вівсяної миттєвого приготування, відбувається миття і повна дезінфекція обладнання. Переважно використовують такі миючі та дезінфікуючі засоби, які відповідають гігієнічним вимогам згідно програм-передумов.

Виготовлений продукт складають в бігбеги (190-200 кг), бункери, що направляються на упакування на одну із чотирьох ліній пакування, в залежності від очікуваної маси продукту в упаковці.

Транспортування сировини та допоміжних матеріалів в основне виробництво здійснюється за допомогою автокарів або ж в ручну, в залежності від маси обраної сировини.

Відходи, що утворились під час виробництва, відправляються для переробки на корм тваринам.

2.5 Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Суміш із бункера подається на пакувальну машину, де відбувається фасування в порційні тришарові пакети. Обладнання забезпечує герметичність упаковки, а контрольний ваговий пристрій перевіряє вагу кожної порції для відповідності стандартам. Далі на тришарові пакети наноситься маркування.

Маркування вівсяної каші миттєвого приготування з вершками та лохиною повинно відповідати вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів

щодо харчових продуктів» та ДСТУ 2887-94 «Пакування та маркування. Терміни та визначення» включає: назву продукту, перелік інгредієнтів з виділенням алергенів, кількість продукту, мінімальний термін придатності або дату «вжити до», умови зберігання, найменування та місцезнаходження виробника та імпортера (за наявності), країну походження, інструкції з використання, інформацію про поживну цінність, позначку про наявність ГМО (за потреби), номер партії та інформацію про речовини, що спричиняють алергічні реакції наведені в таблиці 2.31.

Алергени зазначаються в переліку інгредієнтів харчового продукту, який включає всі інгредієнти в порядку зменшення їх маси станом на момент їх використання у процесі виробництва харчового продукту. Назва алергену (вершки сухі**)** має бути виділена серед решти інгредієнтів харчового продукту за допомогою шрифту, кольору, фону, стилю тощо.

Таблиця 2.31

Маркування вівсяної каші миттєвого приготування з вершками та лохиною алергічні реакції або непереносимість.

Назва показника	**Вимоги до маркування**
Назва харчового продукту	Каша вівсяна миттєвого приготування з вершками та лохиною
Назва та місцезнаходження оператора ринку	ПрАТ «Лантманнен Акса» 08304, Київська обл., м. Бориспіль, вул. Привокзальна, 3, +044 233 71 30
Склад продукту	Вівсяні пластівці, цукор, **вершки сухі**, шматочки сублімованої лохини, сіль кухонна, ванільний цукор
Алергени	Продукт містить лактозу, може містити залишки авеніну
Маса нетто, г	40 г
Мінімальний термін придатності	12 місяців
Умови зберігання	Зберігати в сухому місці при температурі не вище 25°С та відносної вологості не більше 75% Не зберігати х продуктами з різким запахом.
Поживна цінність і калорійність на 100 г продукту	Поживна цінність на 100 g (г) продукту: жири — 8,5 g (г), з них насичені — 3,2 g (г); білки — 10,4 g (г); вуглеводи — 64,1 g (г), з них цукри — 24,7 g (г); сіль — 0,56 g (г). Енергетична цінність на 100 g (г) продукту: 1636 kJ (кДж) (388 kcal (ккал))
Номер партії	Вказаний на упаковці
Нормативні документи	ДСТУ 7698:2015

Мінімальний розмір шрифту для обов'язкової інформації становить 1,2 мм.

Ця інформація має бути нанесена на упаковку або етикетку, прикріплену до упакованих харчових продуктів.

Відповідальність за маркування покладається на імпортера або дистриб'ютора в ЄС. Однак, як виробник або експортер в Україні, ви повинні забезпечити можливість надання цієї інформації вашому імпортеру.

Висновки за розділом 2

У цьому розділі детально викладено технологічну частину виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з вершками та лохиною. Представлено принципову технологічну схему, що відображає всі етапи від приймання сировини до пакування.

Надано розгорнутий опис кожного технологічного етапу (сепарування, сушіння, плющення, змішування, фасування тощо) з вказівкою використовуваного обладнання та умов. Особливу увагу приділено вимогам ДСТУ та СанПіН до якості й безпечності сировини (вівсяні пластівці, цукор, вершки, лохина) та пакувальних матеріалів, включно з фізико-хімічними, мікробіологічними показниками та рівнями токсичних елементів.

Проаналізовано потенційні небезпеки сировини (хімічні, мікробіологічні, фізичні), що є основою для розробки системи HACCP. Визначено ключові показники відповідності сировини та описано процес вхідного контролю, а також вимоги до маркування готової продукції.

Таким чином, цей розділ створює міцну основу для розуміння виробничого процесу, визначає критичні аспекти контролю якості та безпечності сировини й матеріалів, а також описує фінальні етапи обробки та маркування, що є вкрай важливим для впровадження ефективної системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP).

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Вхідні дані для розрахунку

Рецептура для технологічних розрахунків на 1т сировини готової продукції наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Рецептура виробництва каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками

Складові	Рецептура, %	Закладка, кг
Вівсяні пластівці	69,82	698,2
Цукор	12,79	127,9
Вершки сухі	5,76	57,6
Шматочки сублімованої лохини	8,64	86,4
Сіль кухонна	1,86	18,6
Цукор ванільний	1,02	10,2
Разом	100	1000

ПрАТ «Лантманнен Акса» працює на замовлення і виготовляє продукцію в обмеженій кількості, а саме 1100 кг. За пропорцією розраховуємо дані для рецептури.

3.2. Продуктові розрахунки

Для закладки на 1000 кг готової продукції (за вашою таблицею) необхідно 698,2 кг вівсяних пластівців. Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно: 698,2 кг (вівсяних пластівців)−1000 кг (готової продукції)

Х кг (вівсяних пластівців)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=768,02 кг (вівсяних пластівців).

Для закладки на 1000 кг готової продукції необхідно 127,9 кг цукру. Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно:

127,9 кг (цукру)−1000 кг (готової продукції) Х кг (цукру)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=140,69 кг (цукру)

Для закладки на 1000 кг готової продукції необхідно 57,6 кг сухих вершків. Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно: 57,6 кг (вершків сухих)−1000 кг

(готової продукції) Х кг (вершків сухих)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=63,36 кг (вершків сухих).

Для закладки на 1000 кг готової продукції необхідно 86,4 кг шматочків сублімованої лохини. Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно: 86,4 кг (шматочків сублімованої лохини)−1000 кг (готової продукції)

Х кг (шматочків сублімованої лохини)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=95,04 кг (шматочків сублімованої лохини). Для закладки на 1000 кг готової продукції необхідно 18,6 кг кухонної солі.

Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно:

18,6 кг (солі кухонної)−1000 кг (готової продукції) Х кг (солі кухонної)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=20,46 кг (солі кухонної).

Для закладки на 1000 кг готової продукції необхідно 10,2 кг ванільного цукру. Тоді для закладки на 1100 кг нам необхідно:

10,2 кг (цукру ванільного)−1000 кг (готової продукції) Х кг (цукру ванільного)−1100 кг (готової продукції)

З пропорції виходить, що Х=11,22 кг (цукру ванільного).

Розрахунок рецептури каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками наведений в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Рецептура для виготовлення каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками на 1100 кг

Складові	**Рецептура, %**	**Закладка, кг**
Пластівці вівсяні	69,82	768,02
Цукор	12,79	140,69
Вершки сухі	5,76	63,36
Шматочки сублімованої лохини	8,64	95,04
Сіль кухонна	1,8	20,46
Цукор ванільний	1.02	11,22
Разом	100	1100

3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

При виробництві каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та

вершками деякі складові в процесі можуть втрачатись або відсортовуватись, затримуючись на стінках технологічного обладнання або проходячи етапи просіювання. В такому випадку завжди потрібно мати в запасі основну і допоміжну сировину з похибкою 0,5 %.

Для вівсяних пластівців:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 768,02 вівсяних пластівців, що становить 69,82% від загальної рецептури.

Щоб покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 70,32% (тобто 69,82% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 773,53 кг вівсяних пластівців.

Для цукру:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 140,69 кг цукру, що становить 12,79% від загальної рецептури.

Що покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 13,29% (тобто 12,79% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 146,02 кг цукру.

Для вершків сухих:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 63,36 кг сухих вершків, що становить 5,76% від загальної рецептури.

Щоб покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 6,26% (тобто 5,76% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 68,88 кг сухих вершків.

Для шматочків сублімованої лохини:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 95,04 кг шматочків сублімованої лохини, що становить 8,64% від загальної рецептури.

Щоб покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 9,14% (тобто 8,64% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 100,64 кг шматочків сублімованої лохини.

Для солі кухонної:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 20,46 кг кухонної

солі, що становить 1,8% від загальної рецептури.

Щоб покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 2,3% (тобто 1,8% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 26,17 кг солі кухонної.

Для цукру ванільного:

Для виготовлення 1100 кг готової продукції потрібно 11,22 кг ванільного цукру, що становить 1,02% від загальної рецептури.

Щоб покрити можливі втрати, відсоток використання збільшується до 1,52% (тобто 1,02% + 0,5%).

Отже, необхідно мати в запасі: ≈ 16,73 кг ванільного цукру.

Врахувавши можливі втрати при виробництві с каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками доречною буде рецептура наведена в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Рецептура для виготовлення каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками 1100 кг з урахуванням втрат компонентів

Складові	**Рецептура, %**	**Закладка, кг**
Пластівці вівсяна	70,32	773,53
Цукор	13,29	146,02
Вершки сухі	6,26	68,88
Шматочки сублімованої лохини	9,14	100,64
Сіль кухонна	2,3	26,17
Цукор ванільний	1,52	16,73
Разом	102,83	1131,97

Розрахуємо вихід продукції - маса продукції в кг або %, яка одержується з 100 кг основної і додаткової сировини.

Вихід каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками розраховують за формулою (3.1.):

$$V = \sum G_i = \frac{100 - w_{\text{ср}}}{100 - w_{\text{т}}} \Delta q_{\text{об}} \cdot \Delta q_{\text{уп}} \qquad (3.1.)$$

де ΣG_i – загальна витрата сировини за рецептурою виробу за винятком води, кг;

$w_{ср}$ – середньозважена вологість сировини, %;

$w_т$ – вологість суміші, %;

$\Delta q_{об}$,$\Delta q_{уп}$ – витрати при обробці (6…14 %), упаковці(3…5 %).

$$V = 100\ (100 - 8.86)/(100 - 10) \cdot (1 - 0.01 \cdot 10\%) \cdot (1 - 0.01 \cdot 3\%) = 88.40\%$$

Вихід каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками наведений в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

Вихід каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками

Виріб	**Маса виробів, кг**	**Вихід**	
		Розрахунковий	**плановий**
Каша вівсяна миттєвого приготування з лохиною та вершками	100	88,40%	100%

Розрахунок пакувальних матеріалів

Необхідна кількість пакувальних матеріалів на 1100 кг готового продукту наведена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Кількість допоміжних матеріалів на 1100 кг каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками

Допоміжний матеріал	**Кількість**
Тришарові пакети	27 500 шт
Шоу-бокси	2292 шт
Ящики з гофрованого картону (гофроящики)	803 шт

Тришарові пакети (індивідуальна упаковка)

Тришарові пакети є первинною упаковкою для порційних порцій каші. Тепер вважаємо, що один пакет вміщує 40 г готового продукту.

Загальна маса продукції становить 1100 кг, або 1 100 000 г. Кількість індивідуальних тришарових пакетів, необхідних для пакування цієї маси:

$К_{пакетів}$=·1100000 / 40 =27 500 шт.

Таким чином, для пакування 1100 кг каші потрібно 27 500 тришарових пакетів.

Шоу-бокси (групова упаковка для демонстрації)

Шоу-бокси використовуються для групового пакування індивідуальних

пакетів. Припустимо, як і раніше, що один шоу-бокс вміщує 12 індивідуальних пакетів каші.

Кількість шоу-боксів, необхідних для пакування всієї продукції:шоу-боксів=Кількість пакетів в одному шоу-

Боксів Загальна кількість пакетів=12 шт/шоу-бокс27500 шт≈2292 шт. Отже, для пакування 1100 кг каші потрібно приблизно 2292 шоу-бокси. Ящики з гофрованого картону (транспортна упаковка)

Гофроящики використовуються для транспортування та зберігання продукції. Ми продовжимо використовувати логіку, де один гофроящик вміщує 36 індивідуальних пакетів (коробок), як було вказано в останньому вашому прикладі для розрахунку гофроящиків.

Маса продукції, що вміщається в один гофроящик: Мящ.=Маса 1 пакета×Кількість пакетів в ящику=40 г/шт×36 шт/ящик=1440 г (або 1,44 кг).

Кількість гофроящиків, необхідних для 1100 кг (1 100 000 г) готового продукту: Кящ=1440 г/ящик1100000 г≈763,89 шт.

Округляємо до цілого числа у більшу сторону: 764 шт.

Враховуючи можливі відхилення (запас 5%): 764 шт×1,05=802,2 шт.

Округляємо до цілого: 803 шт.

Отже, для транспортування 1100 кг каші потрібно приблизно 803 ящики з гофрованого картону.

Висновки до розділу 3

ПрАТ «Лантманнен Акса» виготовляє продукцію на замовлення, а саме каша вівсяна миттєвого приготування з лохиною та вершками розфасована в тришарові пакети по 40 г в обмеженій кількості - 1100 кг на одну закладку.

При виробництві каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками деякі складові в процесі можуть втрачатись або відсортовуватись, затримуючись на стінках технологічного обладнання або проходячи етапи просіювання, тому на підприємстві завжди є запас сировини (коефіцієнт запасу– 0,5%), як основної так і допоміжної, а також пакувальних матеріалів з

метою уникнення критичних ситуацій.

Враховуючи всі можливі втрати в процесі виробництва каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками на ПрАТ «Лантманнен Акса» добові витрати сировини з запасом становлять 1132 кг.

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

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.

На ПрАТ "Лантманнен Акса" процедура очищення приміщень та технологічного обладнання має критичне значення для забезпечення, тому на підприємстві застосована програма-передумова. Вона розроблена відповідно до національних санітарних норм (ДСТУ, СанПіН) і міжнародних стандартів, таких як ISO 22000, а також принципів належної виробничої практики (GMP) і належної гігієнічної практики (GHP). Вона охоплює всі аспекти виробництва — від планування приміщень до маркування готової продукції. Програма- передумова є основою системи управління безпечністю харчових продуктів, яка базується на принципах HACCP (Аналіз ризиків і критичні контрольні точки). Вона включає комплекс заходів і умов, що забезпечують безпечне середовище для виробництва продуктів харчування на всіх етапах — від надходження сировини до випуску готової продукції. Для ПрАТ "Лантманнен Акса", яке виробляє вівсяну кашу миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина, програми-передумови є критично важливими для гарантування стабільної якості та безпечності продукту. Без належного виконання цих програм система HACCP втрачає ефективність, оскільки вона залежить від створених гігієнічних умов. Наприклад, недостатній контроль сировини, такої як пластівці вівсяні чи лохина, може призвести до забруднення патогенними чи сторонніми домішками, що зробить подальші заходи безпеки неефективними. Таким чином, програми-передумови слугують першим бар’єром захисту від ризиків, пов’язани із забрудненням, псуванням чи невідповідністю стандартам. Для вівсяної каші, яка позиціонується як здоровий і зручний продукт, це має особливе значення, адже споживачі очікують високого рівня якості та безпеки.

Манорм – це спиртовмісний засіб та містить суміш четвертинних амонійних сполук, антисептичний та дезінфекційний засіб для шкіри, що

виробляється компанією МДМ (Україна). Ці засоби є ми. Він ефективний проти грампозитивних і грамнегативних бактерій (включаючи збудників госпітальних інфекцій та мікобактерій туберкульозу), дріжджеподібних грибів роду Кандида, а також інактивують віруси, зокрема віруси гепатиту В та ВІЛ. Манорм використовується для гігієнічної та хірургічної обробки шкіри, обробки операційного та ін'єкційного полів, ліктьових згинів рук донорів, а також для профілактичної обробки шкірних покривів ніг. Засіб має пролонговану бактерицидну дію до 3 годин.

Септолайн - концентрований засіб для поточної та заключної дезінфекції, генеральних прибирань та миття всього обладнання, поєднання дезінфекції та передстерилізаційного очищення, стерилізації виробів медичного призначення з різних матеріалів багаторазового та одноразового призначення; дезінфекції білизни, посуду столового та лабораторного; дезінфекції медичних, харчових та інших відходів; дезінфекції виробів медичного призначення одноразового застосування та використаного перев'язувального матеріалу; збирального інвентарю; для боротьби з пліснявою і т.д.

Спектр антимікробної дії. Засіб має антимікробну активність щодо грамнегативних і грампозитивних бактерій (включаючи збудників туберкульозу), вірусів (включаючи аденовіруси, віруси грипу, парагрипу та інших збудників гострих респіраторних інфекцій, ентеровіруси), герпесу, атипічної пневманії, "пташиного" грипу, ВІЛ), патогенних грибів роду Кандида, дерматофітів, плісняви (цвілевих грибів), а також спороцидними, миючими та дезодоруючими властивостями.

Використання концентрату для приготування розчину наведено в таблиці 4.1

Таблиця 4.1

Використання концентрату для приготування розчину

Миючий розчин	Концентрація	Кількість компонентів для приготування			
		1 л роб. р-ну		10 л роб. р-ну	
		Засіб, л	Вода, л	Засіб, л	Вода, л
1	2	3	4	5	6
Септолайн	0,02	0,2	999,8	2,0	9998,0
Септолайн	**0,05**	**0,5**	**999,5**	**5,0**	**9995,0**

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6
Септолайн	0,1	1,0	999,0	10,0	9990,0
Септолайн	0,3	3,0	997,0	30,0	9970,0
Септолайн	0,4	4,0	996,0	40,0	9960,0

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.

Специфікація основного технологічного обладнання, яке використовується при виробництві каші вівсяної миттєвого приготування наведено в таблиці 4.2

Таблиця 4.2

Специфікація основного технологічного обладнання

Позиція	**Назва**	**Тип, марка**	**Кількість**	**Технічна характеристика**	
				Продуктивність	**Габаритні розміри**
1	Просіювач	ПМ-1000	1	2160 кг/год	1200x900x1750 мм
6	Фасувально-пакувальна машина	Triniti1	1	900 шт/год	480x740x1410 мм
5	Дозатор-змішувач сипких компонентів	Triniti1	1	900 шт/год	480x740x1410 мм
2	Діжа	Т1ХТ2Д	5	-	330x1082x888 мм
3	Виробничий стіл з вагами	Tehma	1	-	850x600x1500 мм
7	Виробничий стіл	Tehma	1	-	850x600x1500 мм

Просіювач ПМ-1000 є невід'ємною частиною технологічного процесу, на перших етапах виробництва виконує важливу роль безпечності харчового продукту, а саме очищення та аерацію сипучих інгредієнтів. Виготовлений з харчової нержавіючої сталі, він забезпечує відповідність високим стандартам гігієни та безпеки виробництва. Оснащений системою вібраційного просіювання та магнітними уловлювачами, просіювач гарантує видалення сторонніх домішок і металевих включень. Його продуктивність становить 2160 кг/год, а потужність електродвигуна – 2.2 кВт. Висока ефективність та надійність ПМ-1000 сприяють отриманню однорідної та якісної сировини для подальшої обробки.

Пакувальна-фасувальна машина завершує технологічний процес, фасуючи

готову суміш у порційні тришарові пакети та укладаючи їх у гофроящики. Виготовлена з нержавіючої сталі, вона оснащена системою автоматичного контролю ваги та герметичності упаковки. Продуктивність становить 900 пакетів/год, а потужність електродвигуна — 5 кВт. Висока швидкість і точність фасування гарантують зручність і збереження продукту.

Потужність головного обладнання на виробництві, а саме на лінії з виготовлення каші вівсяної миттєвого приготування становить 900-1000 кг/год. Для того, щоб розрахувати продуктивність технологічної лінії, беремо до уваги максимальні витрати сировини. Продуктивність лінії зернових розраховуємо за наступною формулою, т/год:

$$Q = b\ t \tag{4.1}$$

де Q – продуктивність заводу, т/добу;

b– розрахункова маса сировини, що переробляється;

t – час роботи лінії, год. Q=95кг/год·24год=2280 кг/добу

Якщо перевести кілограми в тонни, то:

Q=2280кг/добу/1000=2.28 т/добу

Отже, за цими даними, продуктивність лінії становить 2.28 тонни на добу.

Обладнання підбирають з урахуванням того, щоб фактична продуктивність машини перевищувала розрахункову і майже дорівнювала їй.

n=100/100·1=1 шт

Коефіцієнт завантаження обладнання, що застосовується, розраховується за такою формулою, %:

Кз = 100 1·100·1 · 100 = 100

Розрахунок і вибір обладнання для дозування і змішування сировини з урахуванням розрахункової маси порції з урахуванням періодичності, розраховують за формулою (4.2).

$$Р_З = q_л\ K_и \cdot n = 95/1{,}0 \cdot 10 = 9{,}5 \tag{4.2}$$

де $q_л$ – продуктивність лінії, т/год;

$К_и$ – коефіцієнт використання технологічного обладнання, обумовлений його

конструкцією.

n – кількість циклів змішування:

З урахування тривалості циклу:

$Р_ц$=9.5кг/цикл·6хв/цикл60хв/год=9.5·10=95кг/год

де φ - тривалість циклу, хв (6 хв - при установці одного змішувача).

На ПрАТ «Лантманнен Акса» місткість змішувачів відповідає розрахунковій масі порції, тому немає потреби у встановленні двох змішувачів, що працюють паралельно. При виборі вагів потрібно враховувати їх сумарну вантажопідйомність – вона повинна перевищувати розрахункову масу порції на 20…30 %. При виборі вагів для дозування компонентів (пластівці вівсяні, сухі вершки, сублімована лохина) їх сумарна вантажопідйомність має перевищувати розрахункову масу порції (9.5 кг) на 20-30%. Тобто, вантажопідйомність повинна бути в діапазоні:

Мінімальна: 9.5кг·1.20=11.4кг

Максимальна: 9.5кг·1.30=12.35кг

Коефіцієнт завантаження змішувача, %, розраховують за формулою (4.3):

$$К_з = \mu\ Е_{см} = 95/95 \cdot 100 = 100\% \quad (4.3)$$

де $Е_{см}$ – місткість змішувача, кг.

Розрахунок транспортуючого обладнання. При виборі транспортуючого обладнання (стрічковий конвеєри) технологічних ліній потрібно врахувати умови для максимального завантаження машини, що обслуговує транспортуюче обладнання.

Також при виборі необхідно врахувати вид сировини та її об’ємну масу. Розраховуємо за формулою (4.4):

$$P_с = q_с \cdot q_м \cdot \gamma\ K \quad (4.4)$$

де $q_с$ – експлуатаційна продуктивність транспортера для даного виду сировини, т/год (для сухих сніданків 0,75 т/год);

$q_м$ – технічна продуктивність транспортера. Залишимо її на рівні 75т/год.

γ – об'ємна маса сировини, що транспортується. Для вівсяних пластівців та

сухих вершків це значення значно нижче, ніж для зерна. Приймемо його як 0.45т/м^3 (з урахуванням сублімованої лохини, яка легка).

K – коефіцієнт використання транспортуючої машини. Приймаємо K=0.85.

P_c=29.78 т/год

Розрахована продуктивність транспортера (29.78 т/год) значно перевищує необхідну продуктивність лінії (0.095 т/год або 95 кг/год). Це забезпечує надійну та безперебійну подачу сировини на всіх етапах виробництва вівсяної каші.

Дозування сировини при виробництві сухих сніданків – це порційне або безперервне відважування або об'ємне відмірювання сировини у співвідношеннях, передбачених рецептурами при приготуванні напівфабрикатів. На ПрАТ «Лантманнен Акса» використовуються дозатори безперервної дії.

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

Для виробництва безпечної продукції на ПрАТ «Лантманнен Акса» розроблено документовану процедуру, яка регламентує заходи для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. ПрАТ "Лантманнен Акса" розробило стандартні санітарні робочі процедури (SSOP). Це письмові документи, які визначають санітарні умови на харчових підприємствах і забезпечують безпечну та здорову продукцію.

На підприємстві розроблені вимоги до очищення та дезінфекції поверхонь, які контактують з сировиною та готовим продуктами, а також для інших поверхонь, таких як частини обладнання, конструкції, щити, стіни, стелі, освітлювальні прилади, холодильні установки, системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, а також будь-які інші поверхні, які опосередковано можуть впливати на безпеку харчових продуктів.

Частоту та вид очищення та дезінфекції чітко визначено для кожної лінії виробництва (щоденно, після завершення виробничих циклів або частіше, якщо це необхідно).

Метою очищення та дезінфекції поверхонь, що контактують з сировиною та

готовими продуктами, є видалення органічних залишків (поживних речовин) і вбивання наявних бактерій. Важливо, щоб очищені продезінфіковані поверхні були належним чином висушені, оскільки вологість є сприятливим середовищем для зростання бактерій. Необхідний для чищення інвентар також повинен бути чистим і зберігатися в чистому, санітарному вигляді.

Процедури очищення та дезінфекції повинні бути оцінені на достатність за допомогою процедур оцінки та інспекції. Дотримання визначених письмових процедур (інспекція, зразок відбору проб, пряме спостереження за персоналом) повинно бути постійно контрольовано, а також повинні вестися записи для оцінки довгострокового дотримання.

Послідовність очищення та дезінфекції поверхонь описана нижче.

Зверніть увагу на наступні кроки для ефективного очищення та дезінфекції поверхонь у харчовій сфері:

1. Видалення сміття за допомогою тканин або безворсових серветок для фізичного видалення бруду з поверхонь, які контактують з сировиною чи готовим продуктом. Можливе використання шкребків, сухої швабри, щіток та пилососів для ефективного очищення

2. Промивання поверхні шляхом використання теплої питної води. Необхідно уникати використання шлангів високого тиску, щоб уникнути пошкодження обладнання та розпилення бруду.

3. Нанесення мийних засобів, які призначені для видалення жиру та білка з дотриманням інструкцій виробника щодо їх коректного застосування.

4. Ретельне промивання питною водою для видалення залишків мийного засобу.

5. Перевірка, що всі поверхні чисті та відсутні залишки мийного засобу перед переходом до дезінфекції.

6. Дезінфекція за допомогою використання ефективного дезінфікуючого засобу, який підходить для обробки харчових продуктів, згідно інструкцій виробника.

7. Видалення дезінфікуючих засобів шляхом промивання поверхні

питною водою та подальше висушування на повітрі або використання спеціальних незмивних дезінфікуючих засобів.

Щоб уникнути перехресного забруднення поверхонь або харчових продуктів, потрібно регулярно підтримувати чистоту, обслуговування та заміну інвентарю для очищення. Його варто маркувати певними кольорами відповідно до його призначення.

Програма очищення та дезінфекції на ПрАТ "Лантманнен Акса" описує заходи забезпечення належної чистоту в усіх зонах підприємства; має перелік виробничих зон, обладнання, поверхонь, що підлягають прибиранню; регламентує методи та періодичність проведення заходів для очищення і дезінфекції; описує вимоги до використання засобів та інвентарю, які використовуються для очищення та дезінфекції; описує процедуру моніторингу ефективності заходів; встановлює вимоги до відповідальність за конкретні завдання під час здійснення санітарно-гігієнічних заходів.

Процедури очищення та гігієни поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ПрАТ "Лантманнен Акса" перевіряють за допомогою візуальних, аналітичних та мікробіологічних методів, зберігаючи відповідні записи.

Процедури очищення та дезінфекції регулярно переглядаються та адаптуються керівником робочої групи HACCP для підвищення ефективності санітарно-гігієнічних заходів на ПрАТ "Лантманнен Акса".

Висновки за розділом 4

У четвертому розділі було детально описано головне обладнання виробництва та їх потужність. За цими даними, продуктивність лінії становить 2.28 тонни на добу.

Розроблено процедуру «Контроль здоров’я та гігієни персоналу», яка запобігає біологічним небезпекам через медичні огляди, вимоги до одягу, особистої гігієни, навчання та моніторинг.

Описано спеціалізоване технологічне обладнання (сепаратор, сушарка,

плющильний верстат, дозатори, змішувачі, пакувальна машина), виготовлене з гігієнічних матеріалів (нержавіюча сталь), що забезпечує точність та ефективність операцій.

Деталізовано етапи очищення/дезінфекції, вибір засобів, запобігання перехресному забрудненню та необхідність моніторингу/ведення записів.

Отже, на ПрАТ "Лантманнен Акса" впроваджено фундаментальні програми-передумови, що охоплюють гігієну персоналу та санітарію виробництва. У поєднанні з відповідним обладнанням, ці заходи створюють необхідні умови для ефективного функціонування системи НАССР, забезпечуючи стабільну безпечність та високу якість готової продукції.

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1 Забезпечення потужності водою

На підприємство ПрАТ «Лантманнен Акса» вода надходить з Бориспільського водоканалу вода проходить додаткове очищення і фільтрацію, що відповідає нормативним вимогам для забезпечення гігієнічних потреб працівників.

Лантманнен Акса приділяє велику увагу забезпеченню високих санітарно-гігієнічних стандартів. Всі виробничі приміщення оснащені санітарно-технічними засобами, що відповідають вимогам нормативних документів.

Основними елементами санітарно-побутових приміщень є:

• Гардеробні, що поділяються на "чисту" та "брудну" зони для уникнення контакту чистого і робочого одягу. Працівники зберігають одяг в окремих шафах, що забезпечує дотримання чистоти.

• Душові кімнати обладнані сучасними сантехнічними засобами та примикають до гардеробних, що дозволяє підтримувати належний рівень особистої гігієни працівників.

• Туалети та умивальники мають мийні засоби, дезінфікуючі розчини та електрорушники для підтримки чистоти.

• Приміщення для прийому їжі обладнані мікрохвильовими печами, холодильниками та столовим інвентарем для комфортного прийому їжі.

• Санітарний одяг для працівників регулярно змінюється і підлягає санітарній обробці. Спеціальний одяг (халати, фартухи, головні убори, рукавички) передбачено для кожної категорії персоналу. Окремий захисний одяг використовується для працівників, які працюють на етапах з підвищеним забрудненням, таких як пропарювання чи змішування.

• Працівники проходять регулярні медичні огляди та тренінги з особистої гігієни для підтримки високого рівня санітарних норм на виробництві.

Водопостачання. Технологічна вода використовується для промивання сировини, миття обладнання, приготування розчину «Септолайну». Для забезпечення чистоти технологічна вода проходить через системи очищення,

зокрема фільтри для видалення механічних домішок. Витрати води становлять 0,5-1,0 м³ на одну тонну продукції.

На ПрАТ «Лантманнен Акса» впроваджена система повторного використання води для миття обладнання, що дозволяє суттєво знизити витрати на водопостачання.

5.2 Енергетичне забезпечення

На ПрАТ «Лантманнен Акса» активно ведеться робота з оптимізації енергоспоживання. Витрати енергоносіїв (електроенергія, тепло, вода) детально контролюються та аналізуються для підвищення енергоефективності виробничих процесів.

Електроенергія: основні споживачі електроенергії на підприємстві — це виробниче обладнання, таке як пропарювальні машини, плющильні верстати, шнекові змішувачі та фасувальні лінії. Системи освітлення також споживають значну кількість електроенергії.

Для оптимізації витрат електроенергії впроваджені частотно-регульовані приводи, які дозволяють регулювати швидкість електродвигунів залежно від навантаження. Це зменшує перевитрати електроенергії.

ПрАТ «Лантманнен Акса» також використовує енергозберігаючі лампи для освітлення як виробничих приміщень, так і адміністративних будівель. Також для забезпечення безперебійної роботи при відключення електроенергії були встановлені сонячні панелі на даху підприємства.

Системи енергомоніторингу постійно відстежують споживання електроенергії на кожному етапі виробництва, що дозволяє виявляти ділянки з підвищеним споживанням і вчасно коригувати роботу обладнання.

Енергозбереження. На ПрАТ «Лантманнен Акса» активно впроваджуються заходи для зменшення енергоспоживання. Вони включають регулярні технічні обслуговування систем енергопостачання, що дозволяє уникнути перевитрат енергії через зношене обладнання. Встановлено сучасні системи обліку енергоносіїв, що дозволяє аналізувати витрати енергії в реальному часі та

коригувати роботу обладнання для досягнення максимальної ефективності.

Витрати енергоносіїв на виробництво:

- Електроенергія: 250-300 кВт·год на одну тонну продукції.
- Теплова енергія: 150-200 МДж на одну тонну продукції.

Ці витрати варіюються залежно від обсягів виробництва та сезону, але підприємство постійно працює над їх оптимізацією.

Теплопостачання забезпечується через сучасну котельню, що працює на природному газі. Тепло використовується для опалення приміщень у зимовий період.

Система опалення на підприємстві використовує парові котли, які забезпечують рівномірний розподіл тепла. Впроваджено заходи з утеплення трубопроводів та мінімізації тепловтрат, що дозволяє скоротити споживання тепла.

Котельня оснащена системами для зменшення викидів в атмосферу, що відповідає екологічним стандартам.

Холодозабезпечення забезпечує належні умови зберігання сировини, інгредієнтів та готової продукції, що вимагають низьких температур, на ПрАТ

«Лантманнен Акса» впроваджено систему холодозабезпечення. На Лантманнен Акса застосовують такі холодоагенти як:

- Аміак (R717): Один з найефективніших та найменш шкідливих для довкілля холодоагентів, але токсичний при необережному поводженні для персоналу та горючий, що вимагає спеціальних заходів безпеки.
- Діоксид вуглецю (CO_2, R744): Низький GWP, нетоксичний, негорючий, але працює при високих тисках.
- Вуглеводні (пропан R290, ізобутан R600a): Дуже низький GWP, висока ефективність, але горючі.
- Гідрофторолефіни Нове покоління холодоагентів з дуже низьким GWP, що замінюють традиційні холодоагенти.

Холодильне обладнання використовується для:

Зберігання чутливих до температури інгредієнтів (наприклад, сублімованої лохини або окремих видів сухих вершків), які можуть втрачати якість при високих

температурах.

- Зберігання зразків готової продукції для контролю якості та арбітражних зразків.
- Забезпечення оптимального мікроклімату у певних виробничих зонах, якщо це необхідно для технологічного процесу або комфорту персоналу.

Система холодозабезпечення включає промислові холодильні камери та холодильні шафи, оснащені автоматичним контролем температури. Використовуються сучасні холодоагенти, які відповідають екологічним нормам та безпечні для навколишнього середовища. Регулярне технічне обслуговування та моніторинг показників роботи холодильного обладнання дозволяють забезпечувати його безперебійну роботу, підтримувати необхідний температурний режим та оптимізувати витрати електроенергії на охолодження. Це є важливою складовою для забезпечення стабільності та безпечності харчової продукції.

5.3 Допоміжні виробництва та цехи

На підприємстві функціонують кілька допоміжних підрозділів, що забезпечують безперебійну роботу основних технологічних процесів.

Компресорні та вентиляційні установки забезпечують стиснене повітря для роботи виробничого обладнання та підтримують оптимальний мікроклімат у приміщеннях. Система вентиляції автоматично регулює повітрообмін залежно від температурних умов у виробничих приміщеннях.

Трансформаторна підстанція забезпечує розподіл електроенергії між усіма виробничими і адміністративними приміщеннями. Підстанція оснащена сучасними захисними пристроями для уникнення перевантаження і забезпечення безперервної роботи обладнання.

Ремонтно-механічні майстерні виконують технічне обслуговування і ремонт основного виробничого обладнання, включаючи двигуни, насоси та транспортні системи. Це дозволяє оперативно вирішувати технічні проблеми без зупинки виробничого процесу.

Камери зберігання готової продукції забезпечені системами контролю

температури і вологості для зберігання продукції протягом тривалого періоду. Це дозволяє зберігати якість продукції на тривалий термін. Окремо функціонують склади для зберігання пакувальних матеріалів та сировини.

Висновок до розділу 5

У ході аналізу технологічного процесу виробництва каші вівсяної миттєвого приготування на підприємстві ПрАТ «Лантманнен Акса» було встановлено, що всі етапи виробництва відповідають сучасним вимогам якості та безпеки. Підприємство використовує ефективні методи очищення та обробки сировини, що забезпечує високу якість кінцевого продукту. Завдяки використанню передових технологій, таких як пропарювання та плющення, вдається досягти однорідної структури каші, а також забезпечити швидкість її приготування.

Енергетичне та санітарно-технічне забезпечення на підприємстві відповідає нормативним вимогам, що гарантує безперебійну роботу виробничих ліній та дотримання високих стандартів гігієни на всіх етапах виробництва. Підприємство впровадило сучасні системи енергозбереження та вентиляції, що дозволяє не лише підвищувати ефективність, але й оптимізувати витрати енергоресурсів.

Допоміжні цехи та виробничі підрозділи забезпечують надійне функціонування основного виробництва, своєчасний ремонт та обслуговування обладнання. Завдяки цьому забезпечується стабільний випуск продукції та її відповідність усім вимогам до якості.

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.

Різноманітність та чутливість інгредієнтів до умов зберігання (температура, вологість, світло, запахи) вимагає створення багатозонного складського простору з контрольованими параметрами. Це не лише забезпечує збереження якості, але й є критичною програмою-передумовою HACCP для запобігання псуванню та мікробіологічному зростанню.

Ефективне використання складського простору досягається за рахунок дотримання норм завантаження та застосування оптимальних методів штабелювання. Норми завантаження значно варіюються залежно від типу продукції: від 100-200 кг/м² для каші вісяної, до 500-600 кг/м² для борошна, круп та цукру.

Площі виробничих будівель згідно з чинними будівельними правилами і нормами поділяються на наступні основні категорії:

1. Робоча площа – основне виробниче приміщення, цехи, лабораторії:

$$S_в = a \times b, \quad (6.1)$$

Для встановлення візка розраховуємо необхідну площу. $S_в = 1,7 \times 1,4 = 2,38$ м^2

Враховуючи, що нам необхідно встановити 4 візки, то враховуючи коефіцієнт запасу площі - 1,4, розраховуємо мінімальну площу необхідну для їх встановлення.

$S = 1,4 \times 4 \times 2,38 = 13,33$ м^2

В таблиці 6.1. наведено результати розрахунків площ виробничих та складських приміщень.

Таблиця 6.1.

Розрахунок площ приміщень

Приміщення	**Площа**		
	Розрахункова, м²	**Компоновочна**	
		Будівельні квадрати	**м²**
Виробничий цех	462,85	18	648
Приміщення для зберігання допоміжної сировини	25,8	1	36
Приміщення для зберігання пакувальних матеріалів	25,8	1	36
Приміщення для зберігання готової продукції	51,4	2	72
Площа для візків з невідповідною продукцією	25,8	1	36
Площа для встановлення візків	25,8	1	36
Санітарно-побутові приміщення	205,7	8	288
Всього	823,2	32	1152

Розрахунок площі складських приміщень здійснюється на основі норми навантаження на 1 м² площі підлоги та коефіцієнта використання площі. Для різних категорій харчових продуктів встановлені різні норми завантаження. Наприклад, для круп, борошна та цукру норма становить 500-600 кг/м², для сухих молочних продуктів – 200-250 кг/м², а для сушених фруктів та ягід – 250-300 кг/м².

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.

Оптимізація використання складського простору, зокрема за рахунок вертикального штабелювання та мінімізації проходів, є ключовим для зниження логістичних витрат. Однак, це має бути збалансовано з вимогами до циркуляції повітря та доступності для інвентаризації та дотримання принципів ротації запасів (FIFO/FEFO). Висока щільність зберігання, хоча й ефективна з точки зору використання простору, не повинна компрометувати якість продукції через недостатню вентиляцію або ускладнювати швидкий доступ до товарів для відвантаження.

Штабелювання дозволяє раціональніше використовувати як площу, так і об'єм складських приміщень. Однак, при цьому необхідно враховувати вимоги до циркуляції повітря та доступності для ротації запасів (FIFO/FEFO). Висока

щільність зберігання, хоча й є економічно вигідною, не повинна компрометувати якість продукції через недостатню вентиляцію або ускладнювати швидкий доступ до товарів для відвантаження. Важливо знайти баланс між максимальною заповнюваністю та дотриманням умов, що забезпечують збереження якості та безпеки продукції.

Згідно з санітарними нормами, відстань від стін та підлоги до товарів повинна становити не менше 20 см. Це запобігає забрудненню та псуванню продукції, а також забезпечує нормальну циркуляцію повітря, що є критичним для запобігання розвитку плісняви та шкідників. Це також забезпечує легкий доступ для прибирання, інспекцій та ротації товарів, що є критичним для запобігання поширенню шкідників та мікроорганізмів. Належне планування проходів сприяє загальній гігієнічній безпеці та ефективності складських операцій.

Принцип FIFO має особливе значення для правильної ротації продукції, що не дає застоюватися їй. Часто на складах для прискореного навчання працівників, та спрощеного розуміння використовується український переклад FIFO – принцип«чотирьох «П» (Першим Прийшло – Першим Пішло). А в оригіналі (First In, First Out – «першим надійшов, першим вийшов») цей принцип є найефективнішим управлінням запасами, особливо в галузях, що працюють зі швидкопсувними товарами, такими як харчова промисловість.

Застосування принципу FIFO безпосередньо впливає на мінімізацію псування та старіння продукції. Дотримуючись цього правила, підприємство гарантує, що найстаріші товари будуть реалізовані до того, як їхній термін придатності закінчиться. Це значно зменшує ризик втрати продукту та пов'язаних з цим фінансових втрат через списання або утилізацію прострочених запасів. У контексті харчової промисловості, де терміни придатності є критичними, FIFO є фундаментальним для сталого розвитку бізнесу, оскільки безпосередньо впливає на обсяги відходів, собівартість продукції та екологічну відповідальність підприємства. На Лантманнен Акса дотримання принципу FIFO допомагає відповідати всім стандартам безпечності та якості харчового продукту, що встановлені законодавством України, включаючи вимоги HACCP. Що

зменшує ймовірність скарг споживачів та повернень товарів через простроченість. Незважаючи на те, що FIFO є операційним принципом, його дотримання має прямі юридичні та репутаційні наслідки. Невиконання вимог може призвести до значних штрафів, відкликання продукції з ринку та втрати ліцензій, що підкреслює його критичну роль у загальній системі управління безпечністю харчових продуктів. Таким чином, FIFO є невід'ємною частиною на підприємстві, що забезпечує простежуваність та контроль всього харчового ланцюга.

Для візуалізації та практичного застосування обліку термінів придатності ведеться детальний журнал обліку готової продукції в таблиці 6.2

Таблиця 6.2

Журнал обліку готової продукції

Назва продукту	**Вівсяна каша миттєвого приготування з лохиною та вершками**
Номер партії	[Автоматично генерується/вводиться]
Дата виробництва	ДД.ММ.РРРР
Термін придатності ("Вжити до" / "Краще спожити до")	ДД.ММ.РРРР
Кількість (одиниць/кг)	[Кількість виробленої продукції]
Дата надходження на склад	ДД.ММ.РРРР
Місце зберігання (зона/стелаж/полиця)	[Код місця зберігання, зона на складі]
Дата відвантаження	ДД.ММ.РРРР
Кількість відвантажено	[Кількість відвантаженої продукції]
Залишок	[Поточний залишок продукції]

Цей журнал є важливим інструментом для візуалізації та практичного контролю за рухом продукції на складі, дозволяючи оперативно приймати рішення щодо відвантаження та ротації. Також є ефективно ведення журналу і в електронному виді, для кращої ведення його простежуваності.

Для ефективного впровадження FIFO, фізичне розташування товарів на складі має бути відповідним чином організовано. Продукти з найкоротшим терміном придатності або ті, що надійшли раніше, повинні бути розміщені ближче до зони відвантаження, забезпечуючи легкий доступ для їх першочергового вилучення. Але так як Лантманнен Акса працює на замовлення для торгових майданчиків, і в основному замовлення виготовляється однією партією, то вони організовують товар за замовником та за днем експорту.

Успішне впровадження FIFO значною мірою залежить від обізнаності та дисципліни персоналу. Тому Лантманнен Акса кожні пів року проводить навчання персоналу та підвищення якості практичних навичок. Усі працівники, залучені до приймання, зберігання та відвантаження продукції, повинні пройти навчання щодо принципів FIFO та процедур його застосування. Це включає:

- Правила маркування товарів датами надходження та термінами придатності.
- Процедури розміщення нових партій за старими.
- Методи регулярної перевірки термінів придатност та вилучення простроченої продукції.
- Важливість дотримання гігієнічних норм під час роботи зі складом.

Початковий етап впровадження FIFO може бути часозатратним та супроводжуватися ризиком помилок, оскільки працівники адаптуються до нових процедур. Однак, з часом та досвідом, ці недоліки усуваються, а переваги системи стають очевидними.

Використання технологій (WMS, сканування штрих-кодів).

Для ефективного управління складськими операціями в харчовій промисловості все частіше використовуються системи управління складом (WMS - Warehouse Management System). Що також застосовується на Лантманнен Акса. WMS – це програмне забезпечення, що автоматизує та оптимізує щоденні складські операції, починаючи від моменту надходження товарів та матеріалів на склад і закінчуючи їх відвантаженням.

На підприємстві ключові функції WMS включають:

- Адресне зберігання: Система оптимально розподіляє продукцію на складі, що значно спрощує пошук та відбір товарів.
- Управління логістичними операціями: Автоматизація ведення документації, моніторинг складських залишків та виявлення недостач.
- Контроль за тарою: Відстеження наявності тари, її використання та зберігання, що мінімізує втрати та раціоналізує простір.
- Оптимізація навантаження для працівників: Автоматичний розподіл

завдань між співробітниками, контроль їх виконання та оцінка ефективності, що підвищує продуктивність.

- Облік складських запасів**:** Спрощення інвентаризації, контроль термінів придатності та резервування товару.
- Оптимізація вантажних операцій: Автоматизація приймання, перевірки та відвантаження товарів.

Впровадження на Лантманнен Акса системи WMS перетворило склад з простого сховища на високотехнологічний центр управління запасами. Це дозволило не тільки підвищити ефективність роботи складу та підприємства загалом, а й забезпечити точний контроль за термінами придатності та простежуваність, що є критично, а також життєво важливим для харчової промисловості.

Сучасні технології значно спрощують та підвищують ефективність впровадження FIFO. Системи управління складом (WMS) автоматизують відстеження запасів, контролюють терміни придатності продуктів та надають сповіщення в режимі реального часу, коли термін придатності продуктів наближається. Інтеграція WMS з системами сканування штрих-кодів дозволяє автоматично реєструвати надходження та відвантаження кожної одиниці продукції, фіксуючи її дату виробництва та термін придатності. Це забезпечує точність обліку та мінімізує людський фактор, що є критичним для запобігання помилкам та забезпечення простежуваності продукції.

Висновки за розділом 6

У шостому розділі, на ПрАТ «Лантманнен Акса» було розроблено ефективне управління виробничими та складськими приміщеннями є ключовим для підприємства з виробництва вівсяної каші швидкого приготування. Критичним аспектом є створення оптимальних умов зберігання для різноманітної сировини та готової продукції, що запобігає псуванню. Ефективне управління запасами реалізується через суворе дотримання принципу FIFO та застосування сучасних систем управління складом (WMS), які автоматизують процеси, підвищують

точність обліку та мінімізують людський фактор. Такий комплексний підхід є запорукою високої ефективності, простежуваності та стабільної безпечності усієї продукції підприємства.

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КАШІ ВІВСЯНОЇ МИТТЄВОГО ПРИГОТУВАННЯ З ЛОХИНОЮ ТА ВЕРШКАМИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ЛАНТМАННЕН АКСА

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління

На ПрАТ "Лантманнен Акса" впроваджена система управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів аналізу ризиків і критичних контрольних точок (HACCP), що є частиною постійних зусиль підприємства для створення продукції, яка відповідає або перевищує очікування споживачів, компанії та державних стандартів.

Головною метою підприємства є забезпечення найвищого рівня безпечності та якості вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини завдяки залученню професійного персоналу та застосуванню передових технологій виробництва.

На ПрАТ "Лантманнен Акса" склад робочої групи HACCP та оцінка їхньої компетентності ґрунтуються на професійних знаннях, практичних навичках і досвіді у сфері виробництва каш швидкого приготування. Рекомендована чисельність групи – до шести осіб, хоча на окремих етапах аналізу може знадобитися тимчасове залучення спеціалістів із суміжних підрозділів, таких як логістика, дослідження чи продажі. Учасники групи мають бути достатньо обізнаними з виробничими процесами, але не обіймати надто високих посад, щоб зберігати розуміння загальної діяльності підприємства.

До складу робочої групи входить координатор (керівник), який відповідає за:

- Формування складу групи відповідно до цілей і потреб дослідження;
- Внесення змін до складу групи за потреби;
- Організацію роботи групи для розробки, впровадження та підтримки системи HACCP;

- Контроль за виконанням узгодженого плану діяльності;
- Розподіл завдань і відповідальності між учасниками;
- Інформування членів групи про прийняті рішення;
- Забезпечення системного підходу до роботи;
- Дотримання визначеної сфери дослідження; Проведення засідань із можливістю для кожного учасника висловити свою думку;
- Представлення інтересів групи перед керівництвом підприємства;
- Звітність перед керівництвом про використання ресурсів.

Організаційні питання, такі як підготовка засідань, облік присутності учасників і ведення протоколів рішень, покладаються на технічного секретаря, роль якого може виконувати один із членів групи.

Для забезпечення ефективного функціонування системи HACCP на ПрАТ "Лантманнен Акса" розроблено та впроваджено комплекс із 13 програм-передумов, які створюють належні умови для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини. Ці програми охоплюють усі ключові аспекти виробництва та спрямовані на запобігання потенційним ризикам безпечності. До переліку програм-передумов входять:

1. Контроль здоров’я та гігієни персоналу : регулює медичні огляди працівників, їхню особисту гігієну (миття рук, носіння спецодягу) та навчання з питань безпеки, щоб уникнути біологічного забруднення сировини чи готового продукту.

2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування — включає регулярне прибирання, дезінфекцію цехів, технічне обслуговування обладнання (млинів, сушарок, фасувальних ліній) та контроль стану вентиляції й водопостачання для підтримки гігієнічних умов.

3. Контроль сировини та постачальників — передбачає вхідний контроль вологості вівсяні пластівці (≤ 14%), мікробіологічну чистоту вершків і відсутність пестицидів у лохині, а також оцінку постачальників на основі сертифікатів і регулярних перевірок.

4. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення — включає ізоляцію зон приймання сировини (вівсяних пластівців, вершків, лохини) від зон обробки та фасування, а також використання магнітних сепараторів і сит для видалення сторонніх домішок.

5. Вимоги до чистоти поверхонь — передбачає встановлення сіток на вікнах, використання пасток і ультразвукових відлякувачів, а також щомісячні інспекції для запобігання появі гризунів чи комах.

6. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності — регулює збір, сортування та видалення виробничих відходів (обгорток, брудного спецодягу) у спеціалізовані контейнери з подальшою утилізацією для уникнення забруднення.

7. Контроль умов зберігання та транспортування — встановлює параметри температури (15–20°C) і вологості (≤ 70%) для складів сировини та готової продукції, а також перевіряє герметичність транспортних засобів.

8. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами — включає регулярне тестування води на відповідність стандартам питної води (ДСТУ 7525:2014) і контроль якості повітря в цехах за допомогою гігрометрів.

9. Контроль технологічних параметрів — забезпечує моніторинг температури сушіння (≥ 60°C) і вологості сировини (≤ 8%) під час обробки вівсяних пластівців для знищення мікроорганізмів.

10. Чистота поверхонь — передбачає процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь.

11. Вимоги до планування та стану комунікацій — визначає вимоги до вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення.

12. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин — забезпечує складання переліку сполук, які використовуються і потенційно можуть

загрожувати безпечності харчових продуктів (мийні та дезінфекційні засоби, приманки для шкідників, реагенти тощо).

13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів — забезпечує надання правильної, достовірної та зрозумілої інформації для споживачів щодо характеристик продукту.

Опис вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини наведено у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Характеристика вівсяної каші миттєвого приготування з сухими вершками і сублімованою лохиною

Назва продукту	**Вівсяна каша миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини**
1	2
Нормативний документ	ДСТУ 4419:2005 «Каші швидкого приготування. Технічні умови»
Характеристики продукту	*Органолептичні показники:* *Колір:* Однорідний, світло-кремовий з блакитними вкрапленнями лохини. *Запах:* Характерний для вівсяної каші з відтінками вершків та лохини, без сторонніх запахів. *Смак:* Притаманний вівсяній каші, з легким вершковим та ягідним смаком. *Консистенція:* Однорідна, кремоподібна, без грудочок і сторонніх домішок. *Фізико-хімічні показники: Вологість:* %, не більше 12,5 *Сторонні домішки:* %, не більше 0,3 *Металомагнітні домішки:* Не допускається *Кислотність:* град., не більше 6,0 *Вміст лохини:* %, не менше 8*Вміст вершків:* %, не менше 5 *Мікробіологічні показники: КМАФАнМ в 1 г:* не більше $2,5\times10^4$ *БГКП (коліформи):* Не допускається *Плісняві гриби, КУО в 1 г:* не більше $2,0\times10^2$ *Мертві шкідники хлібних запасів:* Не допускається *Радіонукліди:* 137Cs (Цезій-137) - 30 Бк/кг, не більше ніж 90Sr(Стронцій-90) - 10 Бк/кг, не більше ніж
Алергени	Сухі вершки містять лактозу
Використання продукту	Продукт готовий до вживання після заливання гарячою водою (≥80°С) та настоювання протягом 3-5 хвилин. Використовується для швидкого харчування
Пакування продукту	Фасується в тришарові пакети (папір/поліетилен/алюмінієва фольга), маса нетто – 40 г. Упаковки розміщуються в гофроящики для транспортування

Продовження таблиці 7.1

1	2
Термін зберігання	Не більше 12 місяців з дати виготовлення за належних умов
Способи реалізації	Реалізується через торговельні мережі, роздрібні точки та заклади громадського харчування
Інструкції щодо маркування	Маркування містить: назву продукту, склад, масу нетто (40 г), харчову та енергетичну цінність, дату виготовлення, термін придатності, умови зберігання, позначення ДСТУ 4419:2005, штрих-код
Передбачувані споживачі	Усі вікові категорії, включаючи дітей і літніх людей, окрім вразливих груп таких як алергики.
Дата_____Затвердив_____	

Після опису харчового продукту наступним етапом є створення переліку інгредієнтів і матеріалів, які застосовуються у процесі виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини. Характеристику цього продукту представлено у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2

Сировина та пакувальні матеріали

Назва сировини	**Нормативний документ**	**Пакувальний матеріал**
1	2	3
Вівсяні пластівці	ДСТУ 1055:2006 «Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови».	Поліетиленові мішки з вкладкою з полімерного матеріалу (ДСТУ 787:2022)
Сухі вершки	ДСТУ 4273:2015 "Сухі вершки. Технічні умови"	Пластикові контейнери ДСТУ EN 13117-1:2008
Сублімована лохина	ДСТУ 4125:2013. «Плоди сухі та сушені».	Пластикові контейнери
Цукор	ДСТУ 4623:2023 "Цукор. Технічні умови"	Поліетиленові мішки з вкладкою з полімерного матеріалу
Сіль	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"	Поліетиленові мішки з вкладкою з полімерного матеріалу
Ванільний цукор	ДСТУ 1009:2005 "Цукор ванільний. Технічні умови"	Поліетиленові мішки з вкладкою з полімерного матеріалу
Тришарові пакети	ДСТУ 7276:2012. Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови.	Гофроящики ДСТУ 7276:2012

Продовження таблиці 7.2

1	2	3
Шоу-бокси	ДСТУ 7276:2012. Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови.	Гофроящики ДСТУ 7276:2012
Гофроящики	ДСТУ 7276:2012. Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови.	Гофроящики ДСТУ 7276:2012
Дата_____ Затвердив_____		

Визначення небезпечних факторів у сировині та матеріалах, що використовуються при виробництві вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини, наведено в таблиці 7.3.

Таблиця 7.3

Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	**Небезпечний фактор**	**Джерело небезпеки**	**Значимість небезпеки**	**Контрольні заходи та попереджуючі дії**
1	2	3	4	5
Вівсяні пластіві	Біологічний: пліснява	Висока вологість під час зберігання	Висока	Вхідний контроль вологості (≤ 12%), перевірка умов зберігання
	Хімічний: пестициди	Застосування агрохімікатів при вирощуванні	Середня	Перевірка сертифікатів постачальника, повернення постачальнику при невідповідності
	Фізичний: сторонні предмети	Забруднення під час збору чи транспортування	Низька	Використання магнітних сепараторів і сит

Продовження таблиці 7.3

1	2	3	4	5
Сухі вершки	Біологічний: патогенні мікроорганізми	Недостатня термообробка чи забруднення	Висока	Перевірка сертифікатів постачальника, контроль умов зберігання
	Хімічний: токсини (афлатоксини)	Пліснява на сировині перед сушінням	Середня	Перевірка сертифікатів постачальника, зберігання при вологості ≤ 4%
	Алерген: лактоза	Присутність лактози в складі вершків	Висока	Перевірка сертифікатів постачальника, чітке маркування продукту ("Містить лактозу"), ізоляція зон обробки для запобігання перехресного забруднення
Сублімована лохина	Біологічний: дріжджі та пліснява	Неправильне сушіння або зберігання	Висока	Вхідний контроль вологості (≤ 15%), мікробіологічний аналіз
	Хімічний: пестициди	Використання хімікатів при вирощуванні	Середня	Лабораторний контроль на пестициди
	Фізичний: тверді частинки	Механічні домішки під час обробки	Низька	Сортування та очищення перед фасуванням
Цукор	Біологічний: мікроорганізми	Забруднення під час транспортування	Низька	Зберігання в герметичній упаковці, контроль умов (вологість ≤ 60%)
Сіль	Хімічний: важкі метали	Забруднення сировини при видобутку	Середня	Перевірка сертифікатів постачальника, повернення постачальнику при невідповідності
Ванільний цукор	Фізичний: злежування	Підвищена вологість під час зберігання	Низька	Зберігання при вологості ≤ 75%, герметична упаковка
	Біологічний: пліснява	Вологість або порушення герметичності	Середня	Вхідний контроль умов зберігання (вологість ≤ 60%), герметичність
	Хімічний: синтетичні ароматизатори	Перевищення вмісту ваніліну	Низька	Перевірка сертифікатів постачальника, відповідність ДСТУ 1009:2005

Ідентифікація біологічних, хімічних і фізичних небезпек у сировині, матеріалах, інгредієнтах та на етапах технологічного процесу при виробництві вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини представлена в таблиці 7.4.

Таблиця 7.4

Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори *Вівсяна каша миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини*	
1	2
Небезпечний фактор	**Контролюється в:**
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Вівсяні пластівці: Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява, дріжджі) Х: Вміст пестицидів, мікотоксинів (афлатоксини) Ф: Сторонні включення (камінці, лушпиння, металеві домішки, бруд, пил)	Приймання (вхідний контроль вологості ≤14% – Журнал вхідного контролю сировини, ДСТУ 7697:2015, перевірка сертифікатів – Сертифікати якості постачальника), зберігання в силосах при 5°С і вологості 13–14% – Журнал умов зберігання вівсяних пластівців, сепарування (магнітні сепаратори, сита – Журнал технічного стану сепараторів).
Сухі вершки: Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus, БГКП) Х: Вміст мікотоксинів (афлатоксини), антибіотиків Ф: Сторонні включення (металеві домішки, бруд, пил) А: Лактоза	Приймання (перевірка сертифікатів на вміст лактози – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, ДСТУ 4275:2015, візуальний контроль – Акт візуального контролю інгредієнтів), зберігання при температурі до 26°С і вологості ≤ 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів, просіювання перед змішуванням (магнітні сепаратори – Журнал технічного стану сепараторів). Маркування готової продукції ("Містить лактозу" – Журнал контролю маркування).
Сушена (сублімована) лохина : Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Listeria, пліснява) Х: Вміст пестицидів, радіонуклідів Ф: Сторонні включення (шматки дерева, металеві домішки, бруд, пил)	Приймання (вхідний контроль вологості ≤ 15% – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, ДСТУ 8125:2015, перевірка сертифікатів – Сертифікати якості постачальника), зберігання при температурі до 26°С і вологості ≤ 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів, просіювання перед змішуванням (сита – Журнал технічного стану сит).

Продовження таблиці 7.4

1	2
Цукор: Б: Пліснява, дріжджі Х: Вміст токсичних елементів Ф: Сторонні включення (металеві домішки, шматки упаковки, бруд, пил)	Приймання (перевірка сертифікатів – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, ДСТУ 4623:2006, візуальний контроль – Акт візуального контролю інгредієнтів), зберігання при температурі до 26°С і вологості ≤ 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів, просіювання перед змішуванням (сита – Журнал технічного стану сит).
Сіль: Х: Вміст важких металів (свинець, кадмій), токсичних елементів Ф: Сторонні включення (металеві домішки, бруд, пил)	Приймання (перевірка сертифікатів – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, ДСТУ 3583:2015, візуальний контроль – Акт візуального контролю інгредієнтів), зберігання при температурі до 26°С і вологості ≤ 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів, просіювання перед змішуванням (сита – Журнал технічного стану сит).
Ванільний цукор: Б: Пліснява, патогенні мікроорганізми (Salmonella) Х: Перевищення вмісту синтетичних ароматизаторів (ваніліну) Ф: Сторонні включення (металеві домішки, бруд, пил)	Приймання (перевірка сертифікатів – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, ДСТУ 4623:2006, візуальний контроль – Акт візуального контролю інгредієнтів), зберігання при температурі до 26°С і вологості ≤ 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів, просіювання перед змішуванням (сита – Журнал технічного стану сит).
Тришарові пакети: Х: Вміст токсичних речовин у матеріалі упаковки Ф: Сторонні включення (шматки паперу)	Приймання (перевірка сертифікатів – Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів, ДСТУ 7312:2013, візуальний контроль – Акт візуального контролю матеріалів), зберігання при вологості ≤ 50% – Журнал умов зберігання пакувальних матеріалів.
Гофровані картонні ящики: Ф: Сторонні включення (шматки картону)	Приймання, зберігання при вологості ≤ 50% – Журнал умов зберігання пакувальних матеріалів, ДСТУ 2042:2016.
Чорнило для маркування : Х: Вміст токсичних речовин у чорнилі	Приймання, зберігання при вологості ≤ 50% – Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів, Сертифікати безпеки матеріалів.
Шоу-бокси: Ф: Сторонні включення (шматки картону)	Приймання, зберігання при вологості ≤ 50% – Журнал умов зберігання пакувальних матеріалів, ДСТУ 2042:2016.

Продовження таблиці 7.4

1	2
Етапи виробничого процесу	
Приймання вівсяних пластівців Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява, дріжджі) Х: Вміст пестицидів, мікотоксинів (афлатоксини) Ф: Сторонні включення (камінці, лушпиння, металеві домішки, бруд, пил)	Вівсяні пластівці (вхідний контроль вологості, чистоти, органолептичних властивостей – Журнал вхідного контролю сировини, ДСТУ 7697:2015), вівсяні пластівці (лабораторний аналіз при прийманні – Протокол лабораторних досліджень),вівсяні пластівці (візуальна інспекція мішків або контейнерів – Акт візуального контролю сировини).
Зберігання готової вівсяних пластівців у силосах: Б: Вторинне забруднення (пліснява) Ф: Пил, бруд	Температура 15–18°C і вологість 8% (порушення герметичності силосів – Журнал умов зберігання вівсяних пластівців, ДСТУ 7697:2015), недостатня герметичність або очищення силосів – Журнал технічного стану силосів.
Приймання додаткових інгредієнтів: Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus, БГКП) Х: Вміст мікотоксинів (афлатоксини), антибіотиків Ф: Сторонні включення (металеві домішки) Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Listeria, пліснява) Х: Вміст пестицидів, радіонуклідів Ф: Сторонні включення (рослинні залишки) Б: Пліснява, дріжджі Х: Вміст токсичних елементів Х: Перевищення вмісту ваніліну Ф: Сторонні включення (металеві домішки) Х: Вміст важких металів (свинець, кадмій)	Вхідний контроль (перевірка сертифікатів – Журнал вхідного контролю інгредієнтів, візуальна інспекція – Акт візуального контролю інгредієнтів), просіювання (магнітні сепаратори – Журнал технічного стану сепараторів).
Зберігання додаткових інгредієнтів: Б: Пліснява, патогенні мікроорганізми	Сухі вершки, сушена лохина, цукор, сіль, ванільний цукор (температура до 26°C, вологість > 70% – Журнал умов зберігання інгредієнтів), сухі вершки, ванільний цукор (порушення герметичності упаковки – Журнал інспекції упаковки).
Приймання пакувальних матеріалів Х: Вміст токсичних речовин Ф: Дефекти (тріщини, надриви)	Тришарові пакети, чорнило (вхідний контроль якості – Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів, Сертифікати безпеки матеріалів), тришарові пакети, гофроящики, шоу-бокси (візуальна інспекція фізичних властивостей і цілісності – Акт візуального контролю матеріалів).

Продовження таблиці 7.4

1	*2*
Зберігання пакувальних матеріалів: Ф: Деформація, надриви	Гофроящики, тришарові пакети, шоу-бокси (вологість > 50% – Журнал умов зберігання пакувальних матеріалів).
Просіювання інгредієнтів: Ф: Металеві частинки Б: Вторинне забруднення (пил)	Очищення сит, використання магнітних сепараторів, контроль справності обладнання – Журнал технічного стану сепараторів, Журнал санітарного стану обладнання.
Зважування: Ф: Помилки дозування	Автоматичні ваги (несправність або некалібрування – Журнал калібрування ваг).
Змішування: Б: Вторинне забруднення (БГКП, пліснява) Х: Залишки миючих засобів Ф: Металеві частинки	Очищення змішувача, контроль умов (герметичність), магнітні сепаратори – Журнал санітарного стану змішувача, Журнал технічного стану сепараторів.
Фасування: Б: Вторинне забруднення (пил, мікроорганізми) Ф: Металеві частинки Ф: Дефекти упаковки (розриви)	Фасування в тришарові пакети (порушення умов у цеху, негерметичність – Журнал умов фасування каші), несправність металодетекторів або знос пакувальної лінії – Журнал технічного стану металодетекторів, механічні пошкодження під час запаювання – Журнал контролю якості фасування.
Пакування: Ф: Деформація шоу-боксів, гофроящиків	Укладання пакетів у шоу-бокси та гофроящики (перевантаження або неправильне складування – Журнал контролю пакування).
Приймання пакувальних матеріалів Х: Вміст токсичних речовин Ф: Дефекти (тріщини, надриви)	Тришарові пакети, чорнило (вхідний контроль якості – Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів, Сертифікати безпеки матеріалів), тришарові пакети, гофроящики, шоу-бокси (візуальна інспекція фізичних властивостей і цілісності – Акт візуального контролю матеріалів).
Зберігання пакувальних матеріалів: Ф: Деформація, надриви	Гофроящики, тришарові пакети, шоу-бокси (вологість > 50% – Журнал умов зберігання пакувальних матеріалів).
Просіювання інгредієнтів: Ф: Металеві частинки Б: Вторинне забруднення (пил)	Очищення сит, використання магнітних сепараторів, контроль справності обладнання – Журнал технічного стану сепараторів, Журнал санітарного стану обладнання.

Продовження таблиці 7.4

1	*2*
Зважування: Ф: Помилки дозування	Автоматичні ваги (несправність або некалібрування – Журнал калібрування ваг).
Змішування: Б: Вторинне забруднення (БГКП, пліснява) Х: Залишки миючих засобів Ф: Металеві частинки	Очищення змішувача, контроль умов (герметичність), магнітні сепаратори – Журнал санітарного стану змішувача, Журнал технічного стану сепараторів.
Фасування: Б: Вторинне забруднення (пил, мікроорганізми) Ф: Металеві частинки *Ф: Дефекти упаковки (розриви)*	Фасування в тришарові пакети (порушення умов у цеху, негерметичність – Журнал умов фасування каші), несправність металодетекторів або знос пакувальної лінії – Журнал технічного стану металодетекторів, механічні пошкодження під час запаювання – Журнал контролю якості фасування.
Пакування: Ф: Деформація шоу-боксів, гофроящиків	*Укладання пакетів у шоу-бокси та гофроящики (перевантаження або неправильне складування – Журнал контролю пакування).*
Зберігання готової продукції: *Б: Мікроорганізми (пліснява) Ф: Пошкодження упаковки*	Температура 20–25°С, вологість > 75% (порушення умов на складі – Журнал умов зберігання готової продукції, ДСТУ 7697:2015), недостатній захист від прямих *сонячних променів – Журнал умов зберігання готової продукції.*
Реалізація: Ф: Пошкодження гофроящиків	Транспортування на палетах (механічні пошкодження, порушення умов – Журнал *умов транспортування).*
Дата	*Затвердив*

Оцінювання небезпечних факторів наведено в таблиці 7.5

Таблиця 7.5

Оцінювання ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	**Небезпечні фактори**	**Причини появи небезпечних факторів**	**(Методологія оцінювання небезпечних факторів)**				**Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня**
			Імовірність	**Тяжкість**	**Ступінь ризику**	**Область ризику**	
1	2	3	4	5	6	7	8

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання вівсяних пластівців	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява)	Висока вологість сировини, порушення умов транспортування	0,2	2	0,4	Середня	Вхідний контроль вологості (≤14%), перевірка сертифікатів
	Х: Пестициди	Використання агрохімікатів при вирощуванні	0,2	1	0,4	Низька	Перевірка сертифікатів постачальника, повернення при невідповідності
	Ф: Сторонні включення (камінці, метал, бруд, пил)	Забруднення під час збору чи транспортування	0,1	1	0,1	Низька	Візуальна інспекція, використання магнітних сепараторів
Зберігання вівсяних пластівців у силосах	Б: Пліснява	Вологість > 8%, температура > 18°C	0,2	2	0,4	Низька	Контроль умов зберігання (15–18°C, вологість 8%), герметичність силосів
Приймання інгредієнтів	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus)	Сухі вершки (порушення умов транспортування)	0,2	2	0,6	Середня	Мікробіологічний аналіз проб, перевірка сертифікатів постачальників
	Ф: Бруд, пил	Сухі вершки (Відсутність забруднення у цеху та на поверхнях тари, транспортного обладнання)	0,2	3	0,6	Середня	Візуальна перевірка документів, контроль зон
	А: Лактоза	Присутність лактози в сухих вершках	0,3	3	0,9	Висока	Перевірка сертифікатів постачальника, ізоляція зон обробки вершків, чітке маркування продукту ("Містить лактозу")

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: Пестициди	Сушена лохина (агрохімікати при вирощуванні)	0,2	2	0,4	Низька	Перевірка сертифікатів, повернення при невід-сті
	Ф: Бруд, пил	Сушена лохина (Відсутність забруднення у цеху та на поверхнях тари, транспортного обладнання)	0,2	3	0,6	Середня	Візуальна перевірка документів, контроль зон
	Ф: Бруд, пил	Ванільний цукор (Відсутність забруднення у цеху та на поверхнях тари, транспортного обладнання)	0,2	3	0,6	Середня	Візуальна перевірка документів, контроль зон
	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus)	Ванільний цукор (порушення умов транспортування)	0,2	2	0,6	Середня	Мікробіологічний аналіз проб, перевірка сертифікатів постачальників в
	Ф: Бруд, пил	Цукор (Відсутність забруднення у цеху та на поверхнях тари, транспортного обладнання)	0,2	3	0,6	Середня	Візуальна перевірка документів, контроль зон
	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus)	Цукор (порушення умов транспортування)	0,2	2	0,6	Середня	Мікробіологічний аналіз проб, перевірка сертифікатів постачальників в
	Х: Вміст важких металів	Сіль (Забруднення вихідної сировини,природні родовища солі)	0,2	3	0,6	Середня	Перевірка сертифікатів постачальника, лабораторний аналіз зразків солі при надходженні;

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф: Бруд, пил	Сіль (Відсутність забруднення у цеху та на поверхнях тари, транспортного обладнання)	0,2	3	0,6	Середня	Візуальна перевірка документів, контроль зон
Просіювання інгредієнтів	Ф: Металеві частинки	Несправність сит	0,3	3	0,9	Висока	Регулярне обслуговування сит, магнітні сепаратори
Змішування	Б: Вторинне забруднення (пліснява)	Забруднення обладнання, порушення герметичності	0,2	2	0,4	Низька	Очищення змішувача, контроль герметичності
	Х: Залишки миючих засобів	Недостатнє промивання обладнання	0,1	2	0,2	Низька	Ретельне промивання перед змішуванням
Фасування	Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми)	Негерметичність пакетів, пил у цеху	0,2	3	0,6	Середня	Контроль герметичності фасування, інспекція металодетекторами
	Ф: Металеві частинки	Знос пакувальної лінії	0,1	2	0,2	Низька	Регулярна перевірка металодетекторів
Зберігання готової продукції	Б: Пліснява	Вологість > 75%, температура > 25°C	0,1	1	0,6	Низька	Контроль умов зберігання (20–25°C, вологість ≤ 75%), захист від сонячних променів

Продовження таблиці 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Реалізація	Ф: Пошкодження гофроящиків	Механічні пошкодження під час транспортування	0,2	2	0,1	Низька	Використання палет, контроль умов транспортування

Результати визначення критичних контрольних точок у технологічному процесі виробництва вівсяної каші миттєвого приготування наведено у таблиці 7.6.

Таблиця 7.6

Визначення ККТ при виробництві каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками

Вхідний матеріал / Етап процесу	**Вид та ідентифікова на небезпека**	**Запитання 1**	**Запитання 2**	**Запитання 3**	**Запитання 4**	**Номер ККТ**
1	2	3	4	5	6	7
Приймання вівсяних пластівців	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява)	Так	Ні	Так	Так	ОПП-1Б
	Х: Пестициди	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф: Сторонні включення (метал, камінці бруд, пил)	Так	Ні	Так	Так	-
Приймання сухих вершків	Б:Патогенні мікроорганізми (Salmonella)	Так	Ні	Так	Так	-
	Х: Пестициди	Так	Ні	Так	Так	-
	А: лактоза,	Так	Ні	Так	Так	ОПП-2А
	Ф: Бруд, пил	Так	Ні	Так	Так	-
Приймання сублімованої лохина	Х: Пестициди	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф: Бруд, пил	Так	Ні	Так	Так	-
Приймання цукру	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus)					
	Ф: Бруд, пил	Так	Ні	Так	Так	-
Приймання солі	Х: Вміст важких металів	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф: Бруд, пил	Так	Ні	Так	Так	-
Приймання ванільний цукру	Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus)	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф: Бруд, пил	Так	Ні	Так	Так	-

Продовження таблиці 7.6

1	2	3	4	5	6	7
Просіювання інгредієнтів	Ф: Металеві частинки	Так	Так	Так	Ні	ККТ-1Ф
Просіювання вівсяної крупи	Ф: Металеві частинки	Так	Ні	Так	Так	ОПП-3Ф
Змішування	Б: Вторинне забруднення (пліснява)	Так	Ні	Так	Так	-
	Х: Залишки миючих засобів	Так	Ні	Так	Так	-
Фасування	Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми)	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф: Металеві частинки	Так	Так	Так	Ні	-
Пакування	Ф: Шматки картону	Так	Ні	Так	Ні	-
Зберігання готової продукції Реалізація	Б: Пліснява	Так	Так	Так	Ні	-
	Ф: Шматки картону	Так	Ні	Так	Ні	-
Дата_____ Затвердив_____						

План НАССР для виробництва каш миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини на заводі "Лантманнен Акса" (Додаток Б). План ОПП для виробництва каш миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини на заводі "Лантманнен Акса" (Додаток В).

Після проведення ідентифікації небезпечних факторів необхідно розробити перелік запобіжних дій для кожного технологічного етапу виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини (табл. 7.7).

Таблиця 7.7

Перелік запобіжних дій

Назва продукту: Вівсяна каша миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжних дій
1	2
Сировина та матеріали	

Продовження таблиці 7.7

1	2
Вівсяні пластівці Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява, дріжджі) Х: Вміст пестицидів, мікотоксинів (афлатоксини) Ф: Сторонні включення (камінці, лузга, металеві домішки)	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво
Сухі вершки Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella Staphylococcus aureus, БГКП) Х: Вміст мікотоксинів (афлатоксини) антибіотиків Ф: Сторонні включення (металеві домішки) А: Лактоза	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво ПП щодо чистоти поверхонь (ізоляція зон обробки вершків для запобігання перехресного забруднення), ПП щодо маркування (обов'язкове зазначення "Містить лактозу" на упаковці), навчання персоналу щодо алергенів
Сушена (сублімована) лохина Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Listeria, пліснява) Х: Вміст пестицидів, радіонуклідів Ф: Сторонні включення (рослинні залишки, тверді частинки)	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво
Цукор Б: Пліснява, дріжджі Х: Вміст токсичних елементів Ф: Сторонні включення (металеві домішки, пил)	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво
Сіль: Х: Вміст важких металів (свинець, кадмій), токсичних елементів Ф: Сторонні включення (металеві домішки злежування)	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво

Продовження таблиці 7.7

1	2
Ванільний цукор: Б: Пліснява, патогенні мікроорганізми (Salmonella) Х: Перевищення вмісту синтетичних ароматизаторів (ваніліну) Ф: Сторонні включення (металеві домішки)	Супровідна документація на товар, контроль санітарно- бактеріологічний на вході ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо умов транспортування Огляд візуальний дослідження лабораторне та мікробіологічне, у разі виявлення невідповідностей – зупинка надходження сировини на виробництво
Етапи виробничого процесу	
Приймання вівсяних пластівців: Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, пліснява, дріжджі) Х: Вміст пестицидів, мікотоксинів (афлатоксини) Ф: Сторонні включення (камінці, лузга, металеві домішки)	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Зберігання готових вівсяних пластівців у силосах Б: Вторинне забруднення (пліснява) Ф: Пил	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо управління технологічними процесами ПП щодо стану виробничих приміщень Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Приймання додаткових інгредієнтів Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella, Staphylococcus aureus) Х: Вміст пестицидів, радіонуклідів Ф: Сторонні включення (металеві домішки)	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Зберігання додаткових інгредієнтів Б: Пліснява, патогенні мікроорганізми	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Приймання пакувальних матеріалів Х: Вміст токсичних речовин Ф: Шматки упаковки через дефекти (тріщини, надриви)	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо вимог до постачальників та їх контролю ПП щодо вхідної сировини, матеріалів та інгредієнтів ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Зберігання пакувальних матеріалів	ПП «Умови зберігання та транспортування»
Ф: Шматки через деформацію, надриви	ПП щодо стану виробничих приміщень Огляд візуальний

Продовження таблиці 7.7

1	2
Просіювання інгредієнтів Ф: Сторонні включення (металеві домішки) Б: Вторинне забруднення (пил)	ПП щодо чистоти поверхонь, процедур Прибирання виробничих, допоміжних та побутових приміщень ПП щодо здоров'я та гігієни працівників ПП «Стан приміщень, обладнання, ремонтні роботи, технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок у продукцію» Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне приміщень, обладнання, ремонтні роботи, технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок у продукцію» ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне
Змішування Б: Вторинне забруднення (пліснява) Х: Залишки миючих засобів	ПП щодо чистоти поверхонь, процедур Прибирання виробничих, допоміжних та побутових приміщень ПП щодо здоров'я та гігієни працівників ПП «Стан приміщень, обладнання, ремонтні роботи, технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок у продукцію» ПП щодо управління Технологічними процесами. Огляд візуальний, дослідженн лабораторнета Мікробіологічне приміщень,обладнання, ремонтні роботи, технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання Потрапляння сторонніх домішок у продукцію» ПП щодо управління технологічними процесами.
Фасування Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми) Ф: Металеві частинки	ПП щодо чистоти поверхонь, процедур Прибирання виробничих, допоміжних та побутових приміщень ПП щодо здоров'я та гігієни працівників ПП «Стан приміщень, обладнання, ремонтні роботи,технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок У продукцію» ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне приміщень, обладнання, ремонтні роботи, Технічне обслуговування, калібрування, Заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок у продукцію» ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне.
Пакування Ф: Деформація шоу-боксів, гофроящиків	ПП «Стан приміщень, обладнання, ремонтні роботи, технічне обслуговування, калібрування, заходи для запобігання потрапляння сторонніх домішок у продукцію» ПП щодо управління технологічними процесами Огляд візуальний
Зберігання готової продукції Б: Пліснява Ф: Шматки упаковки через пошкодження	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо управління технологічними процесами ПП щодо стану виробничих приміщень Огляд візуальний, дослідження лабораторне та мікробіологічне

Продовження таблиці 7.7

1	2
Реалізація Ф: Шматки картону через пошкодження гофроящиків	ПП «Умови зберігання та транспортування» ПП щодо стану виробничих приміщень Огляд візуальний
Дата_____ Затвердив_____	

7.2. Удосконалення системи управління безпечністю

На Лантманнен Акса є важлива особливість етапів приймання сировини – вся сировина надходить на виробництво в підготовленому стані. Це означає, що відпадає необхідність у таких операціях, як попереднє очищення, сушіння або калібрування інгредієнтів безпосередньо на потужностях підприємства, що суттєвого зменшує потребу у відповідному обладнанні та персоналові для первинної обробки, а також має високу гігієнічну безпеку і мінімізуючи джерела потенційного забруднення та ризики, пов'язані з неякісною сировиною, оскільки відповідальність за первинну підготовку лежить на перевірених постачальниках. Але водночас можуть виникнути додаткові ризики на наступних етапах виробництва.

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення

Незважаючи на переваги використання попередньо підготовленої сировини, кінцева безпечність продукту залежить від контролю на всіх наступних етапах виробництва. Під час планового мікробіологічного аналізу готової продукції – вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками було виявлено перевищення вмісту мікроорганізмів – *Listeria monocytogenes.* Згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548 "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів", допустиме значення мікроорганізмів становить 100 КУО/г. В порівнянні з допустимим значенням та проведеним дослідженням було виявлено 150 КУО/г, отже, це значення не є допустимим згідно зазначеного нормативного акту.

Як висновок це є критичним та потенційно небезпечним ризиком для

харчової продукції, особливо на заключних етапах виробництва, де продукт вже не піддається термічній обробці.

Аналіз виробничого процесу на основі отриманих результатів вмісту мікроорганізмів, а також застосування дерева рішень для визначення критичних контрольних точок у технологічному процесі виробництва вівсяної каші миттєвого приготування (таблиця 7.6), вказав на те, що однією з ключових критичних точок для контамінації є **етап фасування**. На цьому етапі, в умовах відкритого контакту продукту з персоналом, обладнанням та навколишнім середовищем, існує підвищений ризик вторинного мікробіологічного забруднення, яке може вплинути на якість та безпечність кінцевого продукту.

Таким чином, для подальшого удосконалення системи управління безпечністю харчових продуктів на ПрАТ «Лантманнен Акса» необхідно зосередитися на посиленні контролю на етапі фасування.

Пропоновані заходи включатимуть оновлення плану управління ОПП, посилення гігієни персоналу шляхом розроблення документованої процедури, його навчання, посилення процедур миття та дезінфекції обладнання.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.

Для удосконалення розроблено документовану процедуру «Контроль здоров'я та гігієни персоналу», наведено у (Додатку Г), вона застосовується до всіх структурних підрозділів ПрАТ «Лантманнен Акса», які залучені до технологічного процесу виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина. Вона охоплює такі підрозділи, як цех виробництва каш, склад сировини, фасувальний цех, відділ якості та логістичний відділ, де працівники безпосередньо контактують із сировиною (вівсяними пластівцями, сухими вершками, сублімованою лохиною, цукром, сіллю), інгредієнтами, обладнанням або готовою продукцією. Процедура є обов'язковою для виконання всіма працівниками, незалежно від їхньої посади, з метою забезпечення безпечності харчового продукту на всіх етапах — від приймання сировини до реалізації готової продукції. Документ відповідає вимогам ДСТУ 4161-2003 «Система управління

безпечністю харчових продуктів. Загальні вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів», які встановлюють стандарти для забезпечення безпечності у ланцюгу постачання.

У процедурі наведено низку термінів і скорочень, які використовуються для чіткого розуміння її положень. Зокрема, HACCP що визначається як система аналізу ризиків і критичних контрольних точок, що ідентифікує, оцінює та контролює небезпеки, які можуть вплинути на безпечність вівсяної каші. Безпечність харчового продукту описується як стан, за якого відсутні ризики для здоров'я споживача при споживанні вівсяної каші за звичайних умов використання. Біологічна небезпека включає наявність патогенних мікроорганізмів, таких як Salmonella або Staphylococcus aureus, що можуть бути перенесені персоналом на продукт. Медичний огляд визначається як періодична перевірка стану здоров'я працівників для виявлення інфекційних захворювань, які можуть загрожувати безпечності виробництва. Спеціальний одяг включає уніформу (халати, головні убори, взуття), призначену для захисту сировини та готової продукції від забруднення. Особиста гігієна охоплює правила миття рук, підтримання чистоти тіла, нігтів і волосся для запобігання перенесенню мікроорганізмів. КМАФАнМ (кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів) є показником мікробіологічної чистоти, а СУБХП — це система управління безпечністю харчових продуктів, що включає комплекс заходів для забезпечення безпечності вівсяної каші.

Процедура детально описує дії, які необхідно виконувати для забезпечення здоров'я та гігієни персоналу. Щодо медичних оглядів, усі працівники, які контактують із сировиною, інгредієнтами чи готовою продукцією, проходять обов'язковий медичний огляд перед працевлаштуванням, щорічно (до 31 березня кожного року) та додатково після перенесених хвороб чи за підозри на інфекційні захворювання. Перевіряються загальний стан здоров'я, наявність інфекційних хвороб (грип, ГРВІ, кишкові інфекції), шкірні захворювання та носійство патогенів. Результати фіксуються в журналі медичних оглядів, а працівники з виявленими захворюваннями відсторонюються від роботи до повного одужання.

Використання спеціального одягу передбачає видачу чистого комплекту (білий бавовняний халат, головний убір, закриті гумові капці) перед початком кожної зміни (о 8:00 та 16:00) у гардеробній зоні. Одяг зберігається в ізольованому приміщенні при температурі 18–20°C і вологості ≤ 60%. Начальник цеху проводить візуальну перевірку одягу на чистоту, цілісність і правильність носіння, а у разі виявлення дефектів (пошкодження, забруднення крохмалем чи ягідним соком) видається новий комплект, а брудний одяг передається до прання раз на 2 дні.

Особиста гігієна включає обов'язкове миття рук перед входом до цеху та після контакту із забрудненими поверхнями з використанням теплої води (35–40°C), рідкого мила та антисептика (Септолайн 0,05%) протягом щонайменше 40 секунд. Нігті мають бути коротко підстриженими, без лаку, волосся повністю прибране під головний убір, а носіння прикрас заборонено. Майстер цеху перевіряє дотримання цих вимог перед допуском до робочого місця.

Контроль виконання передбачає візуальні перевірки майстром цеху на початку зміни та протягом дня (о 10:00 та 14:00), фіксацію результатів у чек-листі гігієни та реагування на порушення (наприклад, відсторонення працівника для повторного миття рук). Навчання персоналу проводиться щорічно (планується до 05 травня 2025 року) тривалістю 2 години, охоплюючи теми особистої гігієни, носіння спецодягу та наслідків недотримання вимог. Коригувальні дії включають відсторонення хворих працівників (при температурі ≥ 37°C) та призначення позапланового навчання при систематичних порушеннях.

Оновлений план управління ОПП наведено у додатку Д.

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку ПрАТ "Лантманнен Акса"

Впровадження заходів з удосконалення відбувається в декілька етапів:

На першому етапі визначено необхідність удосконалення. Цей етап є початковим та найголовнішим для всіх подальших дій. На ПрАТ "Лантманнен Акса" необхідність удосконалення чітко визначена на підставі аналізу мікробіологічних досліджень готової продукції, з яких було виявлено залишки мікроорганізмів (БГКП, *Salmonella*, плісняві гриби та дріжджі). Це було проаналізовано на основі

внутрішніх аудитів, аналізу невідповідностей, скарг споживачів, змін у законодавстві, науково-технічному прогресі або просто перегляду ефективності поточної системи визначають необхідність удосконалення системи;

На другому етапі формується робоча група. Для того щоб успішно впровадити зміни на виробництві, необхідно створити міжфункціональну команду. Призначають відповідальних осіб, що будуть задіяні у процесі удосконалення;

На третьому етапі відбувається переоцінка ККТ та ОПП. На основі результатів мікробіологічних досліджень та аналізу виробничого процесу, була встановлена, повторна переоцінка всіх етапів виробництва, з особливою увагою до етапу фасування, де і було встановлено, що етап фасування є ключовою критичною точкою для контамінації.

У таблицях 7.8 та 7.9 проведено оцінювання небезпечних факторів і встановлення ККТ, ОПП на запропонованих для удосконалення етапах.

Таблиця 7.8

Оцінювання небезпечних факторів на етапі фасування час виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Область ризику	
Фасування	Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми – Listeria monocytogenes)	Пошкодження пакетів, недостатнє миття, дезінфекція та витирання приміщення та поверхонь обладнання, порушення гігієни персоналом, неналежні умови середовища виробничого цеху	0,2	2	0,6	С	Контроль цілісності пакетів, миття та дезінфекція приміщення та поверхонь обладнання, котроль гігієни персоналу умови середовища виробничого цеху (вологість ≤ 70%)

Таблиця 7.9

Встановлення ОПП на етапі фасування час виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
Фасування	Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми – Listeria monocytogenes)	Так	Ні	Так	Так	ОПП-4Б

Сировина відкрито контактує з персоналом, обладнанням та навколишнім середовищем. Застосування "дерева рішень" для HACCP допомогло підтвердити цей висновок;

На четвертому етапі виробництва було виконано актуалізацію процедур верифікації для ККТ та ОПП. Тому булла розроблена документована процедура "Контроль здоров'я та гігієни персоналу" що є важливим кроком. Вона має охоплювати всіх працівників, залучених до технологічного процесу виробництва вівсяної каші миттєвого приготування (цех виробництва каш, склад сировини, фасувальний цех, відділ якості, логістичний відділ);

На п'ятому етапі впровадження нових/переглянутих заходів. Запроваджують посилений контроль гігієни персоналу. Проводяться обов'язков**і** медичн**і** огляди для всіх працівників, що контактують з продукцією, перед працевлаштуванням, щорічно до 31 березня) та після перенесених хвороб/підозр на інфекційні захворювання. Фіксація результатів у журналі. Та безпосередньо оновлені заходи контролю та процедури моніторингу на виробничих лінії, а сааме внутрішній аудит кожного місяця в незапланований час, якщо результати після проведення аудиту будуть незмінними або погіршуватися буде проведена перевірка частіше. Запровадження щоденної видачі чистого комплекту спецодягу (халат, головний убір, взуття) перед початком кожної зміни. Контроль зберігання та візуальна перевірка чистоти та цілісності одягу начальником цеху. Передача брудного одягу до прання раз на 2 дні. Організація навчання (один раз в 3 місяці тривалістю 2 дні

по 2 години) для всіх працівників, що охоплює теми особистої гігієни, правил носіння спецодягу та наслідків недотримання вимог. Можливе проведення позапланового навчання при систематичних порушеннях;

На шостому етапі проводиться валідація оновленого плану управління ОПП. Після впровадження всіх оновлених заходів, необхідно провести валідацію переглянутого плану НАССР. Залучення внутрішнього аудитора забезпечить об'єктивну оцінку ефективності впроваджених змін та відповідність системи міжнародним стандартам. Всі змінити будуть відображатися в щомісячних актах виконаних робіт з урахуванням попереднього аудиту. Також після впровадження буде виконано повторні мікробіологічні дослідження готової продукції. Метою буде підтвердження, що рівні мікроорганізмів відповідають допустимим, що свідчитиме про ефективність посиленого контролю, особливо на етапі фасування.

Висновок за розділом 7

У розділі було проведено аналіз мікробіологічних досліджень готової продукції вівсяної каші швидкого приготування з лохиною та вершками на ПрАТ «Лантманнен Акса» де було виявлено критичний ризик: залишки мікроорганізмів, які є недопустимими. Це свідчить про порушення санітарних умов виробництва та потенційну загрозу для здоров'я споживачів. Тому було запроваджено корегувальні дії, а саме: сформовано робочу групу, визначено мету, сферу системи та політику безпечності. Проведено аналіз продукту, сировини та небезпек, оцінено ризики. була встановлена, повторна переоцінка всіх етапів виробництва, з особливою увагою до етапу фасування, де і було встановлено, що етап фасування є ключовою критичною точкою для контамінації.

Після чого було актуалізовано діючий план НАССР для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини на ПрАТ «Лантманнен Акса», та для удосконалення системи управління безпечністю проведено перегляд плану НАССР з визначенням та ідентифікацією небезпечних факторів, що можуть виникати при виробництві.

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

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

У процесі виготовлення вівсяної каші швидкого приготування утворюються різні типи відходів, які класифікуються як органічні, неорганічні та побічні продукти. Раціональне управління відходами відіграє ключову роль у виробництві, дозволяючи зменшити негативний вплив на довкілля та підвищити економічну ефективність. Управління відходами на ПрАТ "Лантманнен Акса" відбувається відповідно до Закону України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX, який є основним нормативно-правовим актом у цій сфері, а також інших підзаконних актів та стандартів.

Органічні відходи з'являються переважно на етапі обробки сировини, такої як вівсяні пластівці, сублімована лохина та інші компоненти.

Пошкоджені зерна та дрібна крупа, пластівці. На етапі сортування й очищення частина зерен може бути пошкоджена або подрібнена. Такі відходи зазвичай спрямовуються на виробництво кормів чи вторинних продуктів, хоча частіше класифікуються як побічні продукти.

Залишки сублімованої лохини. Під час підготовки сублімованої лохини деякі ягоди можуть не відповідати стандартам через пошкодження чи псування. Їх можна компостувати або використовувати у кормовій сфері.

Неорганічні відходи виникають переважно під час пакування, транспортування сировини та допоміжних матеріалів.

Пакувальні матеріали. У процесі пакування сировини й готової продукції залишаються відходи у вигляді поліетилену, паперу, картону чи алюмінієвої фольги.

Їх необхідно сортувати для подальшої переробки: поліетиленові плівки й тришарові пакети переробляються, а картон і папір можуть стати основою для нової упаковки. *Металеві частинки*. На етапі виробництва можуть з'являтися металеві відходи, виявлені металодетектором.

Такі матеріали утилізуються з дотриманням норм безпеки та правил переробки металів.

Побічні продукти, що утворюються під час виробництва, можуть знайти застосування в інших сферах або бути перероблені.

Крупа та пластівці низької якості. У процесі сортування відокремлюють зерна, які не відповідають стандартам через пошкодження шкідниками чи недостатнє очищення. Їх використовують для кормів або як органічний матеріал.

Залишки інгредієнтів. Такі компоненти, як сухі вершки, цукор чи сіль, що не були використані, можуть зберігатися для повторного застосування або повернення на склад за умов належного зберігання.

8.2. Управління відходами на виробництві

ПрАТ «Лантманнен Акса» приділяє значну увагу екологічному контролю за всіма етапами виробничого процесу, дотримуючись вимог екологічного законодавства України та впроваджуючи заходи для мінімізації негативного впливу на довкілля. Основні напрямки екологічної діяльності включають ефективну утилізацію відходів, очищення стічних вод, контроль за викидами в атмосферу та запобігання забрудненню навколишнього середовища. Управління відходами на підприємстві регламентується низкою нормативно-правових актів та стандартів України, що відповідають вимогам європейського законодавства. До них належать:

- Закон України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX.
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів» від 20.10.2023 № 1102.
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку створення та адміністрування інформаційної системи управління відходами» від 05.12.2023 № 1279.

Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Методичні рекомендації з розроблення регіональних планів управління

відходами» від 16 квітня 2024 року № 403.

- Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України

«Методичні рекомендації з розроблення місцевих планів управління відходами» 15 березня 2024 року № 288.

- Державний класифікатор України «Класифікатор відходів – ДК 005-96» у редакції від 22.01.2008 р.
- Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради «Про відходи», принципи якої інтегровані в українське законодавство.

Утилізація відходів є одним із ключових аспектів екологічного контролю. Виробничі відходи, які утворюються під час технологічних процесів, зокрема пил, крихти та лузга, використовуються для корму тварин і передаються фермерам, що сприяє ефективному використанню ресурсів. Продукція, яка не відповідає стандартам, наприклад, відбракована під час метало-детектування, утилізується на спеціально облаштованих сміттєзвалищах.

Підприємство впровадило систему сортування сміття: встановлено окремі контейнери різного кольору: сині для паперу, жовті для пластику, зелені для органіки, коричневі для скла, що використовуються для збору різних видів відходів, як промислових, так і побутових. Це дозволяє зменшити кількість непереробляваних відходів і сприяє їхній повторній переробці.

Стічні води, які утворюються під час миття обладнання та технологічних процесів, проходять через систему очищення перед тим, як потрапити до міської каналізації. Підприємство проводить регулярний контроль якості стічних вод, щоб забезпечити їхню відповідність екологічним нормам та уникнути шкоди водним ресурсам. Очищені стічні води перевіряються на вміст шкідливих речовин, а у разі необхідності застосовуються додаткові етапи очищення для досягнення необхідних екологічних стандартів.

Контроль за викидами в атмосферу здійснюється з використанням сучасних систем аспірації та фільтрації, які знижують рівень викидів пилу та інших шкідливих речовин. Повітря, що виходить із виробничих приміщень, очищується

через пилевідокремлювачі, що дозволяє ефективно видаляти частинки пилу й знижувати рівень забруднення атмосфери. Регулярний моніторинг викидів здійснюється для забезпечення відповідності гранично допустимим нормам, встановленим державними екологічними стандартами.

Для запобігання забрудненню навколишнього середовища підприємство організовує регулярний вивіз як промислових, так і побутових відходів, включаючи люмінесцентні лампи, акумулятори, металобрухт та інші відходи, які можуть завдати шкоди довкіллю. Для цього ПрАТ «Лантманнен Акса» уклало договори з відповідними компаніями, які спеціалізуються на утилізації небезпечних відходів. Сміттєзбірники та контейнери, розташовані на території підприємства, регулярно очищуються та дезінфікуються, що дозволяє запобігти поширенню неприємних запахів і забрудненню ґрунту.

Система управління відходами. На підприємстві діє система, спрямована на скорочення відходів, їх повторне використання та переробку. Основні підходи включають:

Сортування. Відходи на кожному етапі виробництва поділяються за категоріями (органічні, неорганічні, небезпечні) для зручної утилізації чи переробки. *Переробка*. Органічні відходи, як -о тлузга чи пошкоджені зерна, переробляються на корм або компост. Папір, картон і поліетилен передаються на спеціалізовані підприємства для вторинної переробки.

Мінімізація. Виробництво оптимізується для зменшення відходів шляхом ефективного використання сировини та скорочення залишків.

Висновки за розділом 8

У восьмому розділі детально розглянуто як екологічно забезпечено виробництво, а саме відходи виробництва та управління цими відходами. Ключові інгредієнти — вівсяні пластівці, сухі вершки, сушена лохина, цукор, сіль і ванільний цукор — є основою для виробництва високоякісної вівсяної каші швидкого приготування. Їхні властивості та відповідність вимогам державних стандартів (ДСТУ) гарантують безпечність і поживність готового продукту.

Допоміжні матеріали, зокрема тришарові пакети, шоу-бокси, термоусадочна плівка та елементи маркування, забезпечують збереження якості товару під час транспортування, зберігання й продажу. Водночас підприємство впроваджує ефективні заходи з управління відходами, такі як сортування, переробка та повторне використання матеріалів, що допомагає знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Охорона праці на ПрАТ «Лантманнен Акса» базується на комплексі заходів, спрямованих на створення безпечних умов праці, запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням. Всі дії щодо охорони праці на підприємстві здійснюються відповідно до чинного законодавства України, зокрема:

- Конституції України, яка визначає основні права та обов'язки громадян, включаючи право на безпечні умови праці.
- Закону України «Про охорону праці», який регулює всі аспекти безпеки на робочих місцях.
- Кодексу законів про працю України, що встановлює правові засади трудових відносин, включаючи питання охорони праці.
- Кодексу цивільного захисту України та Наказ Міністерства внутрішніх справ №1417 «Правила пожежної безпеки в Україні», які регулюють заходи протипожежного захисту на виробництві.

Організацію охорони праці на підприємстві контролює інженер з охорони праці.

Забезпечення безпеки технологічних процесів, обладнання, будівель і споруд. Технологічні процеси на підприємстві ретельно перевіряються на відповідність вимогам безпеки. Обладнання регулярно обслуговується, щоб запобігти виникненню аварійних ситуацій або поломок, які можуть призвести до травмування персоналу.

Пожежна безпека на ПрАТ «Лантманнен Акса» забезпечується відповідно до Кодексу цивільного захисту України та Наказу Міністерства внутрішніх справ

№1417 «Правила пожежної безпеки в Україні», а також інших нормативних документів, таких як ДСТУ. До основних вимог належать:

- Наявність протипожежного обладнання: виробничі приміщення оснащені вогнегасниками (порошковими та вуглекислотними), пожежними кранами та, за потреби, системами автоматичного пожежогасіння в зонах

підвищеного ризику, таких як склади сировини та готової продукції.

- Системи оповіщення та евакуації: будівлі обладнані звуковими та світловими сигналізаціями для своєчасного сповіщення персоналу про пожежну небезпеку. Плани евакуації розміщені на видних місцях, а евакуаційні виходи утримуються вільними від перешкод і позначені відповідними знаками.
- Контроль горючих матеріалів: сировина (вівсяні пластівці, цукор) і пакувальні матеріали (папір, картон, поліетилен), які є потенційно горючими, зберігаються в окремих зонах із дотриманням норм вентиляції та віддаленості від джерел тепла чи іскор.
- Електробезпека: електрообладнання регулярно перевіряється на справність, проводка ізольована для запобігання коротким замиканням, які можуть спричинити займання. Заземлення та захист від статичної електрики є обов'язковими в зонах із пиловими відходами, такими як вівсяна лузга.
- Навчання персоналу: працівники проходять обов'язкові інструктажі з пожежної безпеки (вступний, первинний, періодичний), а також практичні тренування з використання вогнегасників і евакуації, що відповідає вимогам нормативних документів.
- Регулярні перевірки: інженер з охорони праці спільно з представниками відповідних служб проводить періодичні огляди приміщень і обладнання для виявлення та усунення потенційних пожежних ризиків, забезпечуючи відповідність встановленим стандартам.

Забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту. Кожен працівник на підприємстві забезпечений спеціальним одягом, рукавичками, захисними окулярами, респіраторами або іншими засобами індивідуального захисту в залежності від характеру роботи. Колективний захист включає в себе захисні огородження на обладнанні, системи вентиляції, що очищують повітря від шкідливих речовин, і засоби пожежогасіння.

Проведення інструктажів і навчання персоналу. Працівники проходять інструктаж щодо правил використання засобів захисту, що дозволяє мінімізувати ризики під час виконання складних або небезпечних робіт.

Для всіх співробітників на підприємстві регулярно проводяться інструктажі з охорони праці. Інструктажі поділяються на вступний (для нових працівників або відвідувачів), первинний (перед початком виконання роботи), повторний (кожні півроку), позаплановий (у разі змін у технологічних процесах) та цільовий (для виконання окремих завдань). Після проведення інструктажів працівники складають іспити або тестування, результати яких записуються до спеціальних журналів.

Навчання охоплює правила безпечної роботи з обладнанням, поведінку під час надзвичайних ситуацій, а також вимоги щодо дотримання правил гігієни на робочому місці.

Організація належного режиму праці та відпочинку. Для зменшення втоми та запобігання перевтомі працівників підприємство дотримується встановлених графіків роботи з обов'язковими перервами для відпочинку. Це дозволяє підтримувати високу продуктивність праці, мінімізуючи ризики, пов'язані з фізичними та психологічними навантаженнями. Робітники, які виконують важкі фізичні роботи, мають право на додаткові перерви або скорочений робочий день.

Профілактика виробничого травматизму. ПрАТ «Лантманнен Акса» регулярно здійснює моніторинг умов праці на всіх виробничих ділянках, оцінюючи потенційні ризики та вживаючи відповідних заходів для їх усунення. Проводяться регулярні технічні огляди обладнання, що дозволяє своєчасно виявляти несправності.

У разі виникнення нещасних випадків або травм на підприємстві проводиться розслідування, за результатами якого розробляються додаткові заходи для попередження аналогічних ситуацій.

Санітарно-гігієнічні умови. Усі приміщення підприємства відповідають санітарним нормам. Гардеробні, душові та туалетні кімнати розташовані зручно для персоналу, що дозволяє підтримувати чистоту і гігієну на виробництві. Вентиляційні системи забезпечують чисте повітря в приміщеннях, що важливо для здоров'я працівників.

Захист працівників від впливу шкідливих речовин на ПрАТ «Лантманнен Акса» здійснюється відповідно до Закону України «Про охорону праці» та

санітарних норм, таких як ДСанПіН 3.3.6-096-2002 «Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами шкідливих речовин». Основні вимоги включають:

- Ідентифікацію та контроль шкідливих речовин: проводиться аналіз потенційних джерел шкідливих речовин, таких як пил від вівсяних пластівців чи лушпиння, хімічні випари від мийних засобів або дезінфектантів, що використовуються для очищення обладнання. Рівень концентрації цих речовин у повітрі робочої зони не повинен перевищувати гранично допустимі концентрації (ГДК), встановлені нормативними документами.
- Вентиляцію та очищення повітря: виробничі приміщення оснащені примусовими вентиляційними системами, які забезпечують постійний приплив свіжого повітря та видалення пилу й випарів. У зонах із підвищеним пиловиділенням (наприклад, під час сортування вівсяних пластівців) встановлені локальні витяжні системи.
- Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): працівники, які контактують із сировиною чи хімічними речовинами, забезпечуються респіраторами, захисними окулярами, рукавичками та спецодягом. Наприклад, під час роботи з дезінфікуючими засобами на основі хлору чи лугів працівники використовують маски з фільтрами та непроникні рукавиці.
- Моніторинг стану здоров’я: працівники проходять регулярні медичні огляди для виявлення можливих професійних захворювань, пов’язаних із впливом пилу (наприклад, алергії чи респіраторних проблем) або хімічних речовин.
- Навчання та інструктаж: персонал проходить інструктажі щодо безпечного поводження з потенційно шкідливими речовинами, правил використання ЗІЗ і дій у разі аварійного розливу чи викиду таких речовин.
- Утилізацію відходів: шкідливі відходи, такі як використані хімічні розчини чи забруднені фільтри, збираються в спеціальні контейнери та передаються ліцензованим організаціям для утилізації, щоб запобігти їхньому впливу на працівників і довкілля.

Захист від шуму та вібрації на ПрАТ «Лантманнен Акса» регулюється Законом України «Про охорону праці» та ДСанПіН 3.3.6-037-99 «Санітарні норми

виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».

Рівень шуму від роботи обладнання (екструдери, конвеєри, вентиляційні системи) не повинен перевищувати 80 дБ у робочих зонах, що відповідає санітарним нормам. Для цього проводяться регулярні заміри шумового фону за допомогою шумомірів. Обладнання, що генерує вібрацію (наприклад, дробарки чи сортувальні машини), встановлюється на віброізоляційні основи або амортизатори, щоб знизити передачу вібрації на робочі місця. Рівень вібрації не повинен перевищувати гранично допустимі значення (згідно з ДСанПіН 3.3.6- 039-99).

Працівникам, які працюють у зонах із підвищеним шумом (понад 80 дБ), видаються шумозахисні навушники або беруші. Для зон із вібрацією передбачені віброзахисні рукавиці. Обладнання регулярно перевіряється на наявність дефектів, які можуть посилювати шум або вібрацію, наприклад, незбалансовані рухомі частини чи зношені підшипники. Робочі місця операторів розташовуються на відстані від джерел шуму та вібрації, а за потреби встановлюються шумопоглинаючі екрани чи перегородки. Працівники, які зазнають впливу шуму чи вібрації, проходять періодичні медичні огляди для виявлення ранніх ознак порушень слуху чи віброхвороби.

Освітленість робочих місць на ПрАТ «Лантманнен Акса» відповідає ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» та Закону України «Про охорону праці». У виробничих цехах, де виконуються роботи середньої точності (наприклад, контроль якості чи пакування), рівень штучного освітлення становить не менше 300 люксів. У зонах із високою точністю (наприклад, сортування сировини) — не менше 500 люксів.

Виробничі приміщення обладнані вікнами для забезпечення природного світла, коефіцієнт природної освітленості (КПО) становить не менше 0,8% у робочих зонах. Використовуються енергоощадні лампи з нейтральним спектром (4000-4500 К), що запобігають втомі очей і забезпечують точне сприйняття кольорів. Освітлення рівномірне, без мерехтіння та різких тіней. Освітлювальні прилади регулярно очищаються від пилу та замінюються у разі виходу з ладу, щоб підтримувати стабільний рівень світла. Робочі місця операторів і контролерів

обладнані додатковими локальними світильниками для забезпечення комфортних умов при виконанні детальних завдань. Інженер з охорони праці проводить періодичні заміри рівня освітленості за допомогою люксметрів, щоб переконатися у відповідності нормам і своєчасно усунути недоліки.

9.2.Заходи з охорони праці на потужності

На ПрАТ "Лантманнен Акса" розроблено комплекс заходів і засобів з охорони праці, що містять юридичні, санітарно-гігієнічні, організаційно- технічні, соціально-економічні та медично-профілактичні заходи. Основне завдання яких полягає у збереженні життя, здоров'я і працездатності працівників протягом усіх етапів робочого процесу.

Згідно вимог українського законодавства з питань охорони праці, щодо визначення основних принципів та норм, на підприємстві цілеспрямовано створені умови для безпеки та здоров'я працівників під час їх виробничої діяльності.

Ритмізація праці передбачає певний розподіл навантаження на працівників, зменшуючи при цьому його і в першу, і в останню години робочої зміни.

Конституція України, Закон України "Про охорону праці" та Кодекс законів про працю (КЗпП) та інші нормативні акти - законодавча база, яка містить в собі та регламентує основні стандарти і правила, які забезпечують безпеку та здоров'я працівників під час трудової діяльності.

Щоб визначити структуру управління охороною праці та відповідальність різних органів та комісій, на підприємстві виокремлено окремі положення та інструкції: «Положення про систему управління охороною праці на підприємстві», «Положення про комісію з питань охорони праці підприємства»,
«Положення про службу охорони праці підприємства». Важливість системи освіти та навчання з питань безпеки на робочому місці підкріплена положенням про навчання, інструктаж та перевірку знань працівників .

Слід зазначити, що на ПрАТ "Лантманнен Акса" нормативно-правова база з охорони праці побудована на пріоритетах : життя і здоров'я працівників є ключовими порівняно з результатами виробництва. Це підтверджує, що безпека

праці є пріоритетом для керівництва та власників, які несуть повну відповідальність за створення безпечних та нешкідливих умов праці.

Якщо на робочому місці постраждали в результаті нещасних випадків або професійних захворювань, то законодавство також передбачає повне відшкодування збитків працівникам. Це спонукає керівництво дотримуватись положень з охорони праці та запобігати подібним ситуаціям, сприяє захисту прав працівників.

Висновки за розділом 9

Охорона праці на підприємстві організована відповідно до чинного законодавства України та базується на комплексному підході, який включає заходи з попередження нещасних випадків, забезпечення працівників засобами захисту, проведення регулярних інструктажів і навчання, а також підтримання належного режиму праці та відпочинку. Підприємство здійснює постійний моніторинг умов праці та своєчасне технічне обслуговування обладнання, що дозволяє запобігти виробничим травмам і аваріям. Додатково, для забезпечення комфортних та безпечних умов праці, рівень виробничої вібрації на робочих місцях не перевищує допустимих значень, наприклад, 80 дБ за загальною вібрацією**.** При цьому**,** освітлення у виробничих приміщеннях підтримується на рівні не менше 300-500 люкс для забезпечення чіткої видимості та зниження напруги очей, а рівень виробничого шуму не перевищує 80 дБА.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Харчова промисловість України є важливою складовою економіки, що забезпечує споживачів якісними та конкурентоспроможними продуктами для внутрішнього та міжнародного ринків. Виробництво продуктів швидкого приготування, таких як вівсяна каша, відповідає сучасним запитам на зручні, поживні та безпечні продукти, які підтримують принципи здорового харчування.

В кваліфікаційній роботі досліджена виробнича діяльність оператора ринку ПрАТ "Лантманнен Акса", а також особливості функціонування підприємства харчової промисловості. ПрАТ "Лантманнен Акса" займає провідні позиції у виробництві продуктів швидкого приготування, пропонуючи широкий асортимент, серед якого особливе місце посідає вівсяна каша миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини.

Описано характеристики продукту та проаналізувала відходи виробництва, зокрема органічні залишки, які переробляються на корм або компост, і пакувальні матеріали (папір, картон), що відправляються на вторинну переробку.

У ході аналізу технологічного процесу розроблено блок-схему та апаратурно-технологічну схему, що допомогли краще зрозуміти етапи виготовлення вівсяної каші. Проведено оцінку якості та безпечності готової продукції відповідно до ДСТУ 4634:2021, а також досліджено умови зберігання, транспортування й реалізації.

Для забезпечення ефективного функціонування системи НАССР на ПрАТ "Лантманнен Акса" розроблено та впроваджено комплекс із 13 програм-передумов, які створюють належні умови для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини. Ці програми охоплюють усі ключові аспекти виробництва та спрямовані на запобігання потенційним ризикам безпечності.

Було удосконалено елементи системи управління безпечністю на ПрАТ "Лантманнен Акса" було встановлено посилений контроль на етапі фасування. Незважаючи на переваги використання попередньо підготовленої сировини,

кінцева безпечність продукту залежить від контролю на всіх наступних етапах виробництва. Було виявлено перевищення вмісту мікроорганізмів – *Listeria monocytogenes.* На цьому етапі, в умовах відкритого контакту продукту з персоналом, обладнанням та навколишнім середовищем, існує підвищений ризик вторинного мікробіологічного забруднення, яке може вплинути на якість та безпечність кінцевого продукту.

Для удосконалення розроблено документовану процедуру «Контроль здоров'я та гігієни персоналу» вона застосовується до всіх структурних підрозділів ПрАТ «Лантманнен Акса», які залучені до технологічного процесу виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина.

Процедура є обов'язковою для виконання всіма працівниками, незалежно від їхньої посади, з метою забезпечення безпечності харчового продукту на всіх етапах — від приймання сировини до реалізації готової продукції. Охарактеризовано мийні та дезінфікуючі засоби які використовує оператор ринку в своїй діяльності, а також описано заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.

Проаналізовано санітарно-технічне та енергетичне забезпечення підприємства, включаючи системи водопостачання, електроенергії та пари. Ефективна робота забезпечується основними, допоміжними та підсобними цехами.

Проведено аналіз діючих на підприємстві систем управління безпечністю HACCP. Проаналізовано небезпечні фактори у сировині та на кожному етапі виробництва каші вівсяної миттєвого приготування з лохиною та вершками.

Охарактеризовані основні види відходів на ПрАТ «Лантманнен Акса». Описано діяльність служби охорони екології на підприємстві та заходи які вона організовує для зменшення шкідливого впливу виробництва на навколишнє середовище.

Проаналізовано законодавчі вимоги України, щодо питань з охорони праці. Особливу увагу приділено охороні праці, зокрема регулярним інструктажам і перевірці обладнання, що сприяє створенню безпечних умов для працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій, що беруть участь у харчовому ланцюзі. [Чинний від 2019-12-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2019. 48 с.
2. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги. [Чинний від 2019-28-12]. Київ: УкрНДНЦ, 2015. 40 с.
3. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Основи та принципи. [Чинний від 2019-01-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2018. 23 с.
4. ДСТУ 7698:2015. Вівсяна крупа. Технічні умови. [Чинний від 2019-28- 12]. Київ: УкрНДНЦ, 2015. 12 с.
5. ДСТУ 1055:2006 Крупи, що швидко розварюються. Технічні умови
6. ДСТУ 7045:2020. Продукти переробки зерна. Загальні технічні умови. [Чинний від 2016-08-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2020.
7. ДСТУ 8004:2015 Концентрати харчові. Методи визначення вологи. Зі зміною № 1. [Чинний від 2017-01-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2015. 11 с.
8. ДСТУ 7670:2014 Сировина і продукти харчові. Готування проб. Мінералізація для визначання вмісту токсичних елементів. [Чинний від 2015-01-07]. Київ: УкрНДНЦ, 2014. 18 с.
9. ДСТУ EN ISO 4833-1:2014 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 1. Підрахунок колоній за температури 30° С методом розливу по чашках (EN ISO 4833-1:2013, IDT). [Чинний від 2016-01-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2014. 14 с.
10. ДСТУ EN ISO 6579-1:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення, підрахунку та серотипування Salmonella. Частина 1 виявлення Salmonella spp (EN ISO 6579-1:2017, IDT; ISO 6579-1:2017, IDT). [Чинний від 2023-31-12]. Київ: УкрНДНЦ, 2022. 58 с.
11. ДСТУ 3145-95 Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Загальні вимоги. [Чинний від 1996-01-01]. Київ: УкрНДНЦ, 1995. 10 с.

12. ДСТУ 4273:2015.Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови. [Чинний від 2016-01-01]. Київ: УкрНДНЦ, 2015. 15 с.

13. ДСТУ 4634:2006. Концентрати харчові, сніданки сухі, пластівці круп'яні. Загальні технічні умови. [Чинний від 2007-01-07]. Київ: УкрНДНЦ, 2006. 17 с.

14. ДСТУ 7276:2012. Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови. [Чинний від 2013-01-03]. Київ: УкрНДНЦ, 2012. 21 с

15. ДСТУ ISO 4125:2013. Плоди сухі та сушені. Терміни та визначення понять і номенклатура. [Чинний від 2014-01-10]. Київ: УкрНДНЦ, 2013. 10 с.

16. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. [Чинний від 2017-01-07]. Київ: УкрНДНЦ, 2015. 16 с.

17. ДСТУ 4623:2023. Цукор Технічні умови. [Чинний від 2023-01-11]. Київ: УкрНДНЦ, 2023. 15 с.

18. ДСТУ EN 787:2022 Мішки для транспортування продовольчої допомоги. Мішки з поліетиленової плівки.

19. ДСТУ EN ISO 6346:2022 Вантажні контейнери. Кодування, ідентифікація та маркування

20. ДСТУ EN 13117-1:2008 Тара транспортна. Ящики жорсткі пластмасові багаторазового використання. Частина 1. Загальні положення щодо застосування

21. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12 (дата звернення: 01.10.2024).

22. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322- VIII у редакції від 01.01.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08 (дата звернення: 01.10.2024).

23. Вовк Ю. І. Управління безпечністю харчових продуктів: навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2019. 240 с.

24. Гончаренко М. І. Впровадження автоматизованих систем контролю якості. Київ: НАУ, 2022. 215 с.

25. Гурин О. В. Методи аналізу дефектів та їх усунення на підприємствах харчової галузі. Одеса: ОНУ, 2022. 198 с.

26. Кривошея О. В. Методи ідентифікації дефектів у харчовій продукції. Харків: ХНАМГ, 2021. 196 с.

27. Локшин В. І. Управління ризиками у виробничих системах. Київ: КНУ, 2020. 175 с.

28. Панасюк В. Г., Ільченко В. М. Управління якістю на підприємствах харчової промисловості. Харків: ХНУ, 2019. 332 с.

29. Чистов С. І. Методи дослідження пакувальних матеріалів. Дніпро: ДНУ, 2021. 156 с.

30. Сучасні технології харчової промисловості: монографія / за ред. І. В. Орловської. Харків: ХДУХТ, 2021. 320 с.

31. Технологічні аспекти виробництва вівсяної каші. Матеріали конференції «Харчова промисловість: виклики та перспективи», 2023. 124 с.

32. Про компанію «Лантманнен Акса». URL: https://www.lantmannen.ua/ru/content/o-lantmannen. (дата звернення: 10.05.2025).

33. Приватне акціонерне товариство «Лантманнен Акса». Фінансова звітність згідно з МСФЗ за рік, що закінчився 31 грудня 2022 року разом зі Звітом незалежногоаудитора. (дата звернення: 10.05.2025).

34. Основна інформація про приватне акціонерне товариство «Лантманнен Акса». URL: https://clarity-project.info/smida/00378537 (дата звернення: 10.04.2025).

35. Державна служба статистики України. Дані щодо харчової промисловості. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 10.04.2025).

36. Аналітичний огляд ринку харчових продуктів України (2022). URL: www.foodmarket.ua (дата звернення: 10.05.2025).

37. Сучасні технології аналізу герметичності упаковки. URL: www.packagingstandards.com.ua (дата звернення: 10.05.2025).

38. Сучасні підходи до забезпечення герметичності упаковки. URL: www.packagingquality.com.ua (дата звернення: 10.05.2025).

39. Продукти з круп миттєвого приготування: ТУ У 15.6- 00378537-006:2022. Київ: ПрАТ «Лантманнен Акса», 2022.

40. Особливості біологічного очищення стічних вод. URL: https://ziko.com.ua/all-article-biolohichne-ochyshchennya-stichnykh-vod/ (Дата звернення: 21.05.2025 р.).

41. Біологічне очищення води. URL: https://cutt.ly/xrnu0FUK. (Дата звернення: 21.05.2025 р.).

42. Про управління відходами: [Закон України : від 15 листопада 2024 р. № 2320-IX]. Відомості Верховної Ради України, 2023 р. № 17. с.75.

43. Про охорону атмосферного повітря: [Закон України : від 15 листопада 2024 р. № 2720-XII]. Відомості Верховної Ради України, 1992 р. № 50. с. 678.

44. Про охорону праці: [Закон України : від 4 квітня 2025 р. № 2694-XII]. Відомості Верховної Ради України, 1992 р. № 49. с. 668.

45. Конституція України: [поточна редакція від 1 січня 2020 р. № 254к/96- ВР]. Відомості Верховної Ради України, 1996. № 30. с. 141.

46. Кодекс законів про працю: [поточна редакція від 2 травня 2025 р. №322-08]. Відомості Верховної Ради України. № 50. с. 375.

47. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування: [Закон України : від 8 травня 2025 р. №1105-XIV]. Відомості Верховної Ради України, 1999 р. № 46-47. с. 403.

48. Визначення та Важливість Принципу FIFO. URL https://www.webstaurantstore.com/article/942/what-is-fifo.html. (Дата звернення: 21.05.2025 р.).

49. WMS система управління складом. URL: https://bevol.com.ua/solutions/wms/. (Дата звернення: 21.05.2025р.).

50. Поводження з відходами на підприємстві. URL: https://eco.kiev.ua/poslugy/povodzhennya-z-vidhodami/ (Дата звернення: 21.05.2025р.).

51. Форма первинної облікової документації. "Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари», – для всіх підприємств. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-

08#. (Дата звернення: 21.05.2025 р.). Законодавча та нормативна база України про охорону праці. URL: https://cutt.ly/mrnu3her. (Дата звернення: 11.05.2025 р.).

52. Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці № 155 від 26.01.2005 р. «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05 (Дата звернення: 22.05.2025 р.).

53. Пістун І. П., Березовецька О. Г., Трунова І. О. Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): навчальний посібник. Львів: Тріада плюс, 2010. 648 с.

54. Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги: ДСТУ 2867-94. [чинний від 01.01.1996 р.]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ» Київ. 1994. 10 с.

55. Захист територій, будинків і споруд від шуму: ДБН В.1.1- 31:2013. [чинний від 01.06.2014 р.]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ» Київ. 2013. 52 с.

56. Ткачук К. Н. Основи охорони праці: підручник. 2-ге видання. Київ: Основа, 2006.

57. Пожежна безпека. Загальні положення: ДСТУ 8828:2019. [чинний від 01.01.2020 р.]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ» Київ. 2019. 87 .

58. Як мотивувати дотримуватися правил охорони праці. URL: https://oppb.com.ua/news/yak-motyvuvaty-pracivnyka-dotrymuvatysya-pravyl- bezpeky- na-pidpryyemstvi. (Дата звернення: 11.05.2025 р.).

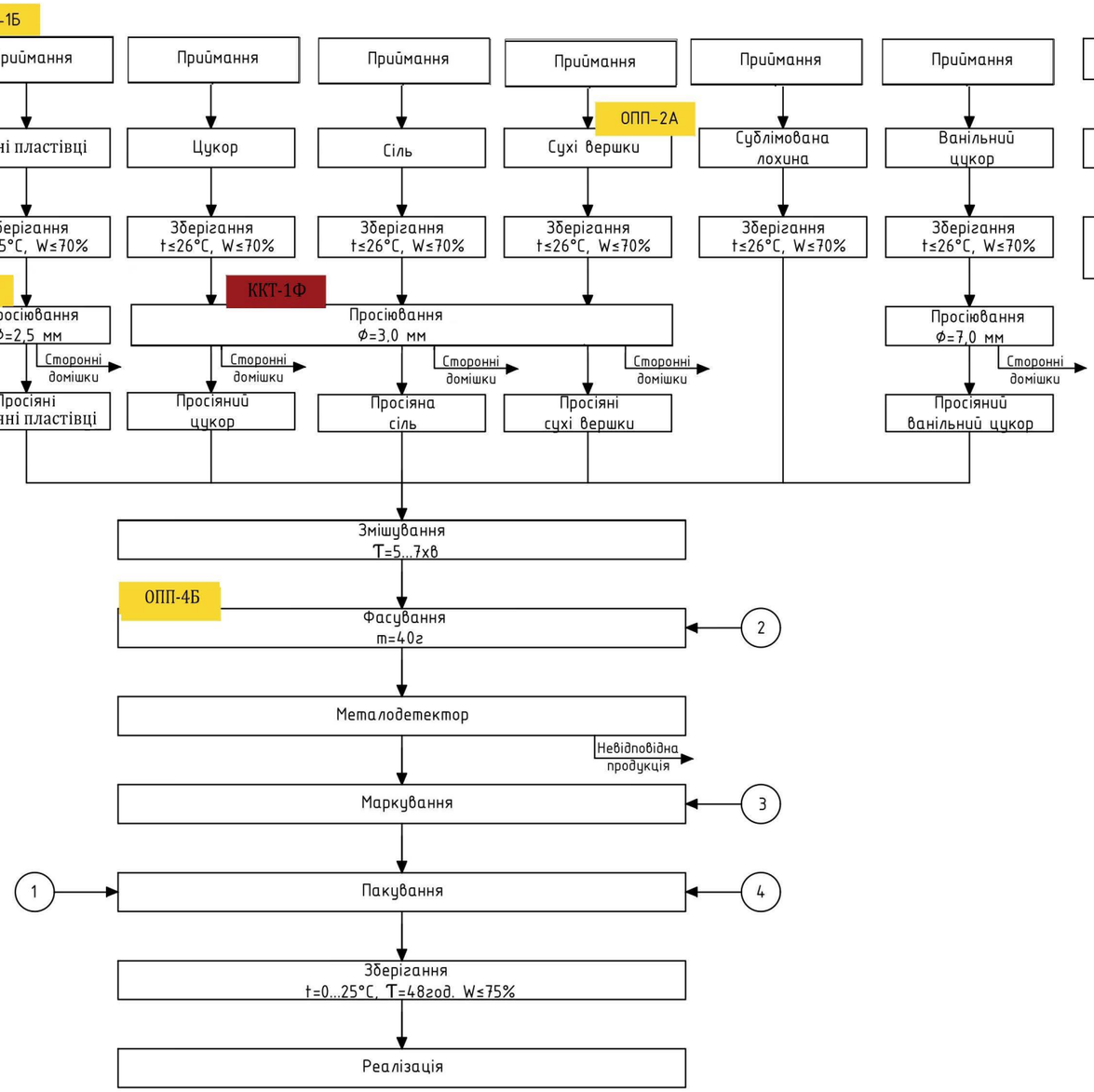
59. Організація охорони праці на підприємстві. URL: https://pro-op.com.ua/article/378-organzatsya-ohoroni-prats. (Дата звернення: 11.05.2025 р.).

60. Драган О., Бергер А. Організація і нормування праці за принципами соціально-економічної безпеки на підприємствах харчової промисловості. *Економіка та суспільство*, 2021. № 27. С. 1-7. https://doi.org/10.32782/2524- 0072/2021-27-1.

ДОДАТКИ

Додаток А

Блок-схема виробництва "Каша вівсяна миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина"



Додаток Б

План НАССР для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини

Небезпечний фактор	**Контрольний захід**	**ККТ**	**Граничне значення**	**Процедура моніторингу**						**Коригувальні дії**	**Документація**
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис Реєстрації даних		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Етап процесу: Просіювання інгредієнтів											
Ф: Металеві частинки	Регулярне обслуговування сит, магнітні сепаратори	ККТ-1Ф	Відсутність металевих частинок у просіяному цукрі	Перевірка роботи магнітних сепараторів і стану сит	На просіювальному обладнанні	Візуальний контроль, тестування магнітів	Перед початком кожної партії	Оператор просіювання	Журнал технічного стану обладнання	Зупинка лінії, заміна/ремонт сит, повторне просіювання партії	Журнал технічного стану обладнання

Додаток В

Діючий план ООП для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини

Небезпечний фактор	**Контрольний захід**	**ККТ**	**Граничне значення**	**Процедура моніторингу**						**Коригувальні дії**	**Документація**
				Що?	**Де?**	**Як?**	**Коли?**	**Хто?**	**Запис Реєстрації данних**		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Етап процесу: Приймання вівсяних пластівців											
Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella)	Перевірка сертифікатів, вхідний контроль	ОПП-1Б	Відсутність порушень, відповідність інформації у сертифікатах	Перевірка сертифікатів якості	На складі приймання	Перевірка документації	Перед прийманням кожної партії	Приймальник інгредієнтів	Журнал вхідного контролю інгредієнтів	Повернення партії постачальнику, перевірка умов транспортування	Журнал «Контроль та реєєстрація сертифікатів постачальників сировини» Журнал «Вхідний контроль сировини»
Етап процесу: приймання сухих вершків											
Б: Лактоза	Перевірка сертифікатів на вміст лактози, ізоляція зон обробки вершків, маркування	ОПП-2А	Відсутність реакції на лактозу у змивах із поверхні обладнання або експрес-тестах, контроль, наявність маркування "Містить лактозу"	Перевірка сертифікатів, інспекція зон обробки	На складі приймання, у цеху	Перевірка документів, контроль виробничих зон	Перед прийманням і під час обробки	Приймальник інгредієнтів	Журнал вхідного контролю інгредієнтів, Журнал санітарного стану	Ізоляція партії, позапланове навчання персоналу з алергенів	Журнал «Контроль алергенів» Журнал «Санітарний стан обладнання» Журнал «Навчання персоналу»

Продовження додатку В

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Етап процесу: просіювання інгредієнтів											
Ф: Металеві частинки	Регулярне обслуговування сит, використання магнітного сепаратора	ОПП-3Ф	Відсутність металевих частинок у просіяній крупі	Перевірка роботи магнітних сепараторів і стану сит	На просіювальному обладнанні	Візуальний контроль, тестування магнітів	Перед початком кожної партії	Оператор просіювання	Журнал технічного стану обладнання	Зупинка лінії, заміна/ремонт сит, повторне просіювання партії	Журнал технічного стану обладнання

Додаток Д

Удосконалений план ООП для виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з додаванням сухих вершків і сублімованої лохини

Небезпечний фактор	**Контрольний захід**	**ККТ**	**Граничне значення**	**Процедура моніторингу**						**Коригувальні дії**	**Документація**
				Що?	**Де?**	**Як?**	**Коли?**	**Хто?**	**Запис Реєстрації данних**		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Етап процесу: Приймання вівсяних пластівців											
Б: Патогенні мікроорганізми (Salmonella)	Перевірка сертифікатів, вхідний контроль	ОПП-1Б	Відсутність порушень, відповідність інформації у сертифікатах	Перевірка сертифікатів якості	На складі приймання	Перевірка документації	Перед прийманням кожної партії	Приймальник інгредієнтів	Журнал вхідного контролю інгредієнтів	Повернення партії постачальнику, перевірка умов транспортування	Журнал «Контроль та реєєстрація сертифікатів постачальників сировини» Журнал «Вхідний контроль сировини»
Етап процесу: приймання сухих вершків											
Б: Лактоза	Перевірка сертифікатів на вміст лактози, ізоляція зон обробки вершків, маркування	ОПП-2А	Відсутність реакції на лактозу у змивах із поверхні обладнання або експрес-тестах, контроль, наявність маркування "Містить лактозу"	Перевірка сертифікатів, інспекція зон обробки	На складі приймання, у цеху	Перевірка документів, контроль виробничих зон	Перед прийманням і під час обробки	Приймальник інгредієнтів	Журнал вхідного контролю інгредієнтів, Журнал санітарного стану	Ізоляція партії, позапланове навчання персоналу з алергенів	Журнал «Контроль алергенів» Журнал «Санітарний стан обладнання» Журнал «Навчання персоналу»

Продовження додатку Д

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Етап процесу: просіювання вівсяних пластівців											
Ф: Металеві частинки	Регулярне обслуговування сит, виеористання магнітного сепаратора	ОПП-3Ф	Відсутність металевих частинок у просіяній крупі	Перевірка роботи магнітних сепараторів і стану сит	На просіювальному обладнанні	Візуальний контроль, тестування магнітів	Перед початком кожної партії	Оператор просіювання	Журнал технічного стану обладнання	Зупинка лінії, заміна/ремонт сит, повторне просіювання партії	Журнал технічного стану обладнання
Етап процесу: Фасування											
Б: Вторинне забруднення (мікроорганізми – Listeria monocytogenes)	Контроль цілісності пакетів, миття, дезінфекція та витирання приміщення та поверхонь обладнання, контроль гігієни персоналу умови середовища виробничого цеху (вологість ≤ 70%)	ОПП-4Б	Цілісність пакетів, вологість цеху ≤ 70%, вміст Listeria monocytogenes не більше 100 КУО/г	Візуальна перевірка цілісності пакетів, вимірювання вологості цеху, перевірка зовнішнього вигляду персоналу, перевірка яеості миття та дезинфекції	На фасувальній лінії, у цеху	Візуальний контроль, гігрометр, експрес-тести	Щозміни (кожні 8 годин), раз на місяць (мікробіологічний контроль)	Оператор фасування, лаборант	Журнал умов фасування	Зупинка лінії, заміна пошкоджених пакетів, коригування вологості цеху	Журнал «Контроль герметичності пакування» Журнал «Контроль вологості виробничого приміщення» ДП «Контроль здоров’я та гігієни персоналу» Журнал «Санітарний стан виробничого приміщення» Журнал «Санітарний стан обладнання»

ПРАТ «ЛАНТМАННЕН АКСА»		
Версія 1	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	ДП-СУБХП-01
Введено в дію: *15.04.2025 р.*		Сторінка 1 з 16
Розроблено	***Погоджено***	***Затверджено***
Фахівець зі стандартизації, сертифікації та якості	Керівник групи безпечності	Директор
Тимощенко С.А.	Мельник О.І.	Булава Є.О.
П.І.Б.	П.І.Б.	П.І.Б.
Дата 18.04.2025, Підпис	Дата 18.04.2025, Підпис	Дата18.04.2025, Підпис

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА

«КОНТРОЛЬ ЗДОРОВ'Я ТА ГІГІЄНИ ПЕРСОНАЛУ»

ДП-СУБХП-01

Поточний статус документа:

Переглянуто				**Актуалізовано**			
Дата	*Відповідальний*	*ПІБ*	*Підпис*	*Дія*	*Дата*	*Відповідальний*	*Підпис*

2025 р.

ЗМІСТ

Призначення **3**

Область застосування **3**

Терміни, визначення та скорочення **4**

Нормативні документи **5**

Опис дій при виконанні **5**

Відповідальність та повноваження **8**

Показники вимірювання процесу **10**

Протоколи процесу **10**

Додатки **10**

Аркуш реєстрації змін **15**

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Метою цієї документованої процедури є забезпечення безпечності виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина на ПрАТ "Лантманнен Акса" шляхом встановлення та підтримання належного рівня здоров'я і особистої гігієни персоналу.

Процедура спрямована на запобігання біологічним небезпекам (зокрема, патогенним мікроорганізмам, таким як Salmonella), які можуть бути спричинені контактом працівників із сировиною, інгредієнтами чи готовою продукцією, а також на забезпечення відповідності вимогам системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP) та чинного законодавства.

2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Ця документрована процедура застосовується до всіх структурних підрозділів ПрАТ "Лантманнен Акса", залучених у технологічний процес виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина. Вона охоплює персонал цеху виробництва каш, складу сировини, фасувального цеху, відділу якості та логістичного відділу, які безпосередньо контактують із сировиною, інгредієнтами, обладнанням або готовою продукцією.

Процедура обов'язкова для виконання всіма працівниками, незалежно від посади, з метою забезпечення безпечності харчового продукту на всіх етапах виробництва — від приймання сировини до передачі готової продукції на зберігання та реалізацію, відповідно до вимог ДСТУ 4161-2003 "Система управління безпечністю харчових продуктів. Загальні вимоги" та ДСТУ ISO 22000:2019 "Системи управління безпечністю харчових продуктів".

3. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

HACCP (HACCP) — Аналіз ризиків і критичні контрольні точки: система, що ідентифікує, оцінює та контролює небезпеки, які впливають на безпечність харчових продуктів.

Безпечність харчового продукту — стан, за якого відсутні ризики для здоров'я споживача при споживанні вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина за звичайних умов використання.

Біологічна небезпека — наявність патогенних мікроорганізмів (наприклад, Salmonella, Staphylococcus aureus), що можуть бути перенесені персоналом на продукт.

Медичний огляд — періодична перевірка стану здоров'я працівників для виявлення інфекційних захворювань або інших станів, що можуть загрожувати безпечності виробництва вівсяної каші.

Спеціальний одяг — уніформа (халати, головні убори, взуття), призначена для захисту сировини, інгредієнтів і готової продукції від забруднення персоналом під час виробництва.

Особиста гігієна — сукупність правил і заходів (миття рук, підтримання чистоти тіла, нігтів, волосся), спрямованих на запобігання перенесенню мікроорганізмів працівниками на вівсяну кашу миттєвого приготування.

КМАФАнМ — Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів: показник мікробіологічної чистоти.

СУБХП — Система управління безпечністю харчових продуктів: комплекс заходів і процедур для забезпечення безпечності вівсяної каші.

4. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цій документованій процедурі використовуються посилання на такі нормативні документи, що регулюють вимоги до здоров'я, гігієни персоналу та безпечності виробництва вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина:

- Закон України № 771/97-ВР "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" від 23.12.1997 (в редакції від 06.06.2019) — встановлює загальні вимоги до безпечності харчових продуктів, включаючи обов'язки операторів ринку щодо здоров'я та гігієни персоналу.
- ДСТУ 4161-2003 "Система управління безпечністю харчових продуктів. Загальні вимоги" — визначає принципи впровадження процедур HACCP, зокрема контроль здоров'я та гігієни працівників.
- ДСТУ ISO 22000:2019 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій у ланцюзі постачання" — встановлює міжнародні стандарти для управління безпечністю, включаючи вимоги до персоналу.
- ДСТУ 4419:2005 "Каші швидкого приготування. Технічні умови" — регламентує вимоги до виробництва вівсяної каші, зокрема щодо санітарних умов.
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України №590 від 01.10.2012 "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP)" — визначає обов'язковість програм-передумов, таких як контроль гігієни персоналу.
- ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 (ISO/TS 22002 1:2009, IDT) «Програми передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів» – є

національним стандартом України, який встановлює вимоги до програм передумови безпечності харчових продуктів, зокрема на етапі виробництва.

• ДСТУ EN 1500:2018 Засоби хімічні дезінфікувальні та антисептики. Гігієнічне обробляння рук протиранням. Метод випробування та вимоги (етап 2/крок 2) (EN 1500:2013, IDT) – встановлює метод випробування та вимоги до хімічних дезінфекційних засобів та антисептиків, призначених для гігієнічного обробляння рук шляхом протирання, а також передбачає використання спеціальних дезінфекційних засобів для швидкого та ефективного знищення мікроорганізмів на руках без потреби в митті водою.

5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І ПОВНОВАЖЕННЯ

У процедурі "Контроль здоров'я та гігієни персоналу" на ПрАТ "Лантманнен Акса" відповідальність і повноваження розподілені так: керівник групи безпечності (Мельник О. І.) розробляє, впроваджує та переглядає процедуру, координує навчання персоналу і контролює її виконання; начальник цеху виробництва каш забезпечує дотримання персоналом правил особистої гігієни, носіння спеціального одягу та проходження медичних оглядів; начальник відділу ветеринарно-санітарного контролю організовує медичні огляди й аналізує їх результати, вживаючи заходів при порушеннях; оператори цеху виробництва каш дотримуються гігієнічних норм, носять спеціальний одяг, проходять огляди та повідомляють про проблеми зі здоров'ям, що можуть вплинути на безпечність вівсяної каші миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина; приймальники сировини та працівники фасувального цеху виконують вимоги щодо гігієни й одягу під час контакту з продукцією; головний технолог контролює дотримання процедури та ініціює коригувальні дії при відхиленнях; внутрішній аудитор (начальник відділу збуту) перевіряє ефективність процедури щоквартально, забезпечуючи її дієвість для запобігання

біологічним небезпекам у виробництві.

6. ОПИС ДІЙ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЦЕСУ

6.1. Медичний огляд персоналу

- Періодичність і організація: Усі працівники, які контактують із сировиною, інгредієнтами чи готовою продукцією (оператори цеху виробництва каш, приймальники сировини, фасувальники), проходять обов'язковий медичний огляд перед працевлаштуванням, а також щорічно (до 31.03 кожного року) та додатково після перенесених хвороб чи за підозри на інфекційні захворювання. Начальник відділу ветеринарно-санітарного контролю укладає договір із акредитованим медичним закладом, складає графік оглядів і забезпечує їх проведення.
- Перевіряються показники: Загальний стан здоров'я, наявність інфекційних хвороб (грип, ГРВІ, кишкові інфекції), шкірні захворювання, носійство патогенів (Salmonella, Staphylococcus aureus).
- Реєстрація результатів: Результати медичних оглядів фіксуються в журналі медичних оглядів із зазначенням дати, прізвища працівника, висновку лікаря та підпису відповідального.
- Дії за результатами: Працівники з виявленими захворюваннями відсторонюються від роботи до повного одужання, підтвердженого медичною довідкою.

6.2. Використання спеціального одягу

- Видача одягу: Перед початком кожної зміни (8:00 та 16:00) працівники отримують чистий спеціальний одяг у гардеробній зоні.

Комплект (рис. 5.1) включає халат (білий, бавовняний), головний убір (шапочку або косинку), змінне взуття (закриті гумові капці). Одяг видається з запасу, що зберігається в ізольованому приміщенні при температурі 18–20°C і вологості ≤ 60%.

Рисунок 5.1 – Спецодяг робітника

6.3. Використання спеціального одягу

- Видача одягу: Перед початком кожної зміни (8:00 та 16:00) працівники отримують чистий спеціальний одяг у гардеробній зоні. Комплект (рис. 5.1) включає халат (білий, бавовняний), головний убір (шапочку або косинку), змінне взуття (закриті гумові капці). Одяг видається з запасу, що зберігається в ізольованому приміщенні при температурі 18–20°C і вологості ≤ 60%.
- Перевірка стану: Начальник цеху виробництва каш проводить візуальну перевірку одягу перед початком зміни, звертаючи увагу на чистоту, цілісність (відсутність розривів, плям) і правильність носіння (головний убір закриває волосся, халат застебнутий).
- Заміна одягу: У разі виявлення дефектів (пошкодження, забруднення крохмалем чи ягідним соком) працівник негайно отримує новий комплект.

Брудний одяг передається до прання в пральню підприємства з періодичністю раз на 2 дні.

- Контроль виконання: Оператори повідомляють майстра цеху про проблеми з одягом (наприклад, порваний рукав) для оперативної заміни.

6.4. Дотримання особистої гігієни

- Миття рук: Перед входом до цеху (наприклад, о 7:50 перед зміною) та після контакту з потенційно забрудненими поверхнями (сировиною, обладнанням) працівники миють руки в санітарній зоні. Процес включає використання теплової води (35–40°C), рідкого мила та антисептика (манорм 0,05% – рис. 5.2). Тривалість миття — мінімум 40-60 секунд, з ретельним очищенням між пальцями та під нігтями. Руки висушуються одноразовими паперовими рушниками (додаток Г).
- Вимоги до зовнішнього вигляду: Нігті коротко підстрижені, без лаку; волосся повністю прибране під головний убір; заборонено носити прикраси (кільця, сережки, браслети), годинники чи інші предмети, що можуть потрапити в продукт.
- Контроль за дотриманням: Майстер цеху щозміни перевіряє чистоту рук і відсутність заборонених предметів перед допуском до робочого місця.

Рисунок 5.2 – Дезінфікуючий засіб для миття рук «Манорм»

6.5. Контроль виконання

- Візуальна перевірка: Майстер цеху виробництва каш проводить огляд працівників на початку зміни та протягом дня (10:00 та 14:00), оцінюючи стан спецодягу, чистоту рук і дотримання правил гігієни. Результати заносяться до чек-листа гігієни із зазначенням дати, часу, прізвища працівника та приміток.
- Реагування на порушення: При виявленні порушень (невимиті руки, відсутність шапочки) працівник відсторонюється від роботи, проходить повторне миття рук або отримує новий одяг. Відхилення фіксуються в журналі порушень із зазначенням коригувальних дій.

6.6. Навчання персоналу

- Організація: Керівник групи безпечності (Мельник О. І.) спільно з експертом-консультантом проводить щорічне навчання персоналу (планується до 05.05.2025) тривалістю 2 години. Теми: важливість особистої гігієни, правила носіння спецодягу, наслідки недотримання здоров'я для безпечності вівсяної каші.
- Формат: Лекція з демонстрацією правильного миття рук і носіння одягу, тестування знань (10 запитань).
- Реєстрація: Участь фіксується в журналі навчання із зазначенням дати, прізвищ учасників і результатів тесту.

6.7. Коригувальні дії

- При виявленні хвороби: Якщо у працівника виявлено температуру (≥ 37°C), кашель чи інші симптоми, начальник цеху негайно відсторонює його від роботи. Відділ ветеринарно-санітарного контролю направляє працівника на додатковий медичний огляд, а повернення можливе лише з довідкою про одужання.

- Систематичні порушення: При 3 і більше випадках недотримання гігієни (наприклад, невимиті руки) за місяць головний технолог призначає позапланове навчання (1 година) або передає справу на дисциплінарну комісію.

7. ПОКАЗНИКИ ВИМІРЮВАННЯ ПРОЦЕСУ

№	Показник	Відповідальний за вимірювання	Періодичність	Форма реєстрації	Рівень аналізу
1	Проведення інструктажу	Начальник цеху	Щорічно	Довідка	Технічна Рада з якості та безпечності
2	Проведення медичного огляду	Чергова медсестра	Кожну зміну	Довідка	Технічна Рада з якості та безпечності
3	Дотримання санітарногігієнічних вимог	Начальник цеху	Кожну зміну	Журнал обліку	Технічна Рада з якості та безпечності

8. ПРОТОКОЛИ ПРОЦЕСУ

При виконанні процесу «Здоров'я та гігієна персоналу» використовуються протоколи, зазначені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1

№	Найменування	Позначення форми	Відповідальний за заповнення	Місце збереження заповненої форми	Термін збереження
1	Журнал проведення інструктажу	Ф-01-М-6.2- 07	Начальник цеху	Робоче місце начальника цеху	3 роки
2	Журнал контролю та моніторингу дотримання вимог	Ф-02-М-6.2- 07	Працівник цеху	Місце при вході працівника в цех	3 роки

9. ДОДАТКИ

Додаток А

Ф-01-М-6.2-07
ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПрАТ «Лантманнен Акса»
_____Булава Є.О.
«18» квітня2024 р.

Журнал контролю та моніторингу з дотримання персоналом правил гігієни

Посада співробітника	Дозволені години переходу із «зони в зону» за графіком	Фактичний час переходу	Проведення дезинфікаційних заходів під час переходу	ПІБ співробітника	Підпис	ПІБ відповідаль ного дільниці та підпис
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*

Додаток Б

Ф-03-М-6.2-07
ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПрАТ «Лантманнен Акса»
_____Булава Є.О.
«18» квітня 2024 р.

Журнал моніторингу стану здоров'я працівників та відвідувачів

Посада співробітника	Наявність інфекційних захворювань	Температура тіла	Наявність ознак ГРВІ чи гнійних захворювань	Наявність контакту з людьми, що хворіють протягом останніх днів	ПІБ співробітника/ відвідувача	ПІБ та підпис чергової медсестри
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*

Додаток В

Ф-03-М-6.2-07
ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПрАТ «Лантманнен Акса»
_____Булава Є.О.
«18» квітня 2024 р.

Журнал проведення інструктажу

Інструктаж провів ПІБ та підпис	Інструктаж прослухав ПІБ та підпис
1	*2*

Додаток Г

Ф-03-М-6.2-07
ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПрАТ «Лантманнен Акса»
_____Булава Є.О.
«18» квітня 2024 р.

Візуальна інструкція з миття рук

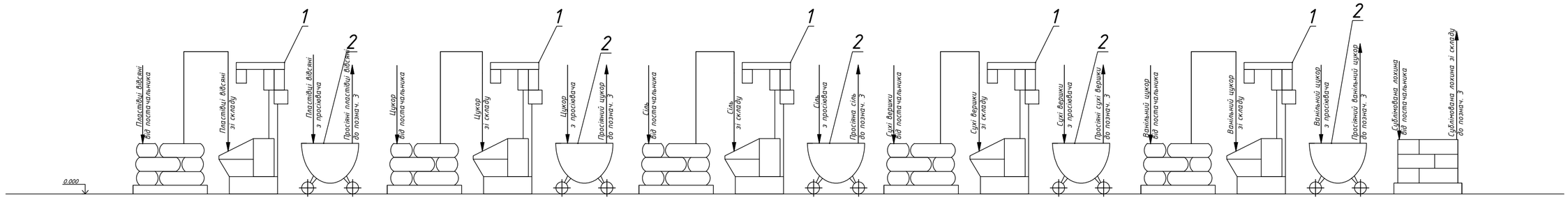
*виконується згідно стандарту *ДСТУ EN 1500:2018 «Засоби хімічні дезінфікувальні та антисептики. Гігієнічне обробляння рук протиранням. Метод випробування та вимоги (EN 1500:2013, IDT)»*

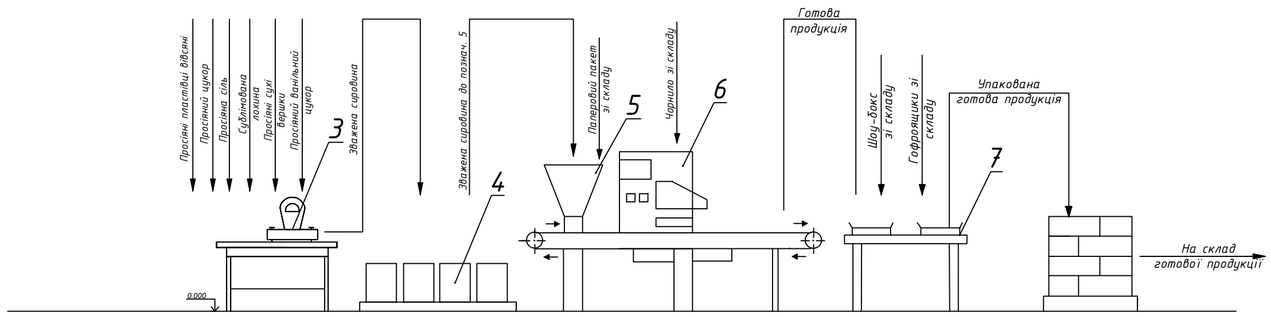
10. ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ

№ п\п	Позначення документа	Прізвище та ініціали	Посада, професія	Підпис	Дата
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*

11. АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номера листів сторінок			Номер документу	Підпис	Дата	Термін затвердження
	Змінених	Замінених	Нових				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*





						Кваліфікаційна робота
					Апаратурно-технологічна схема виробництва на ПрАТ "Лантманнен Акса" "Каша вівсяна миттєвого приготування з наповнювачами вершки та лохина"	Літ: К; Маса: ; Масштаб: б/м
Зм	Арк	№" докум	Підпис	Дата		Аркуш 1 / Аркушів 4
Розробив		Дорошенко М.				НУХТ, гр. ХЕ-2-13ск 2025
Перевір.		Пащенко Б.С.				
Т.контр						
Н.контр		Петруша О.М				
Затверд.		Вашека О.М.				

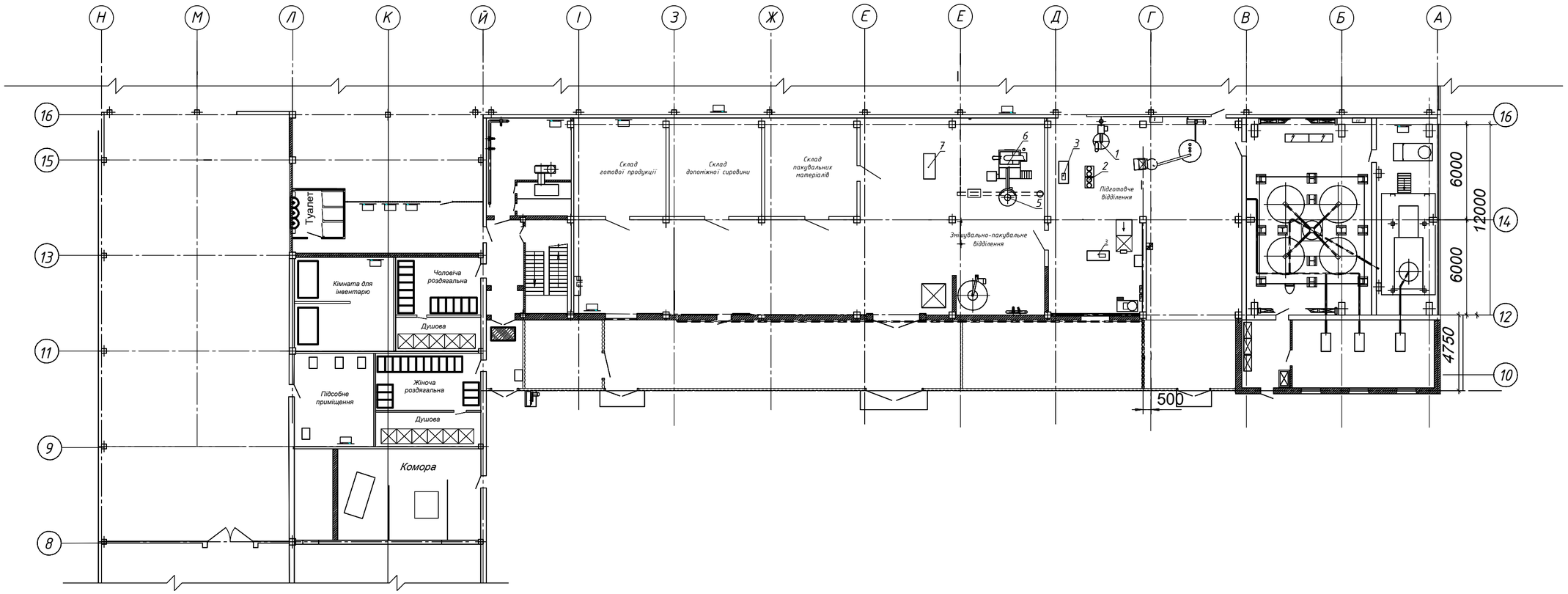
Формат А2

Умовні позначен.	Найменування	К-ть, шт	Примітка
1	Просіювач	1	
2	Діжа	5	
3	Виробничий стіл з вагами	1	
4	Відра з сировиною	6	
5	Дозатор-змішувач сипких компонентів	1	
6	Пакувальна машина	1	
7	Виробничий стіл	1	

Зм	Арк	№" докум	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
						Літ	Маса	Масштаб
Розробив		Дорошенко М.			Специфікація	К		б/м
Перевір.		Пащенко Б. С.						
Т.контр						Аркуш 1	Аркушів 1	
Н.контр		Петруша О.М				НУХТ, гр. ХЕ-2-13ск 2025		
Затверд.		Вашека О.М.						

Формат А4

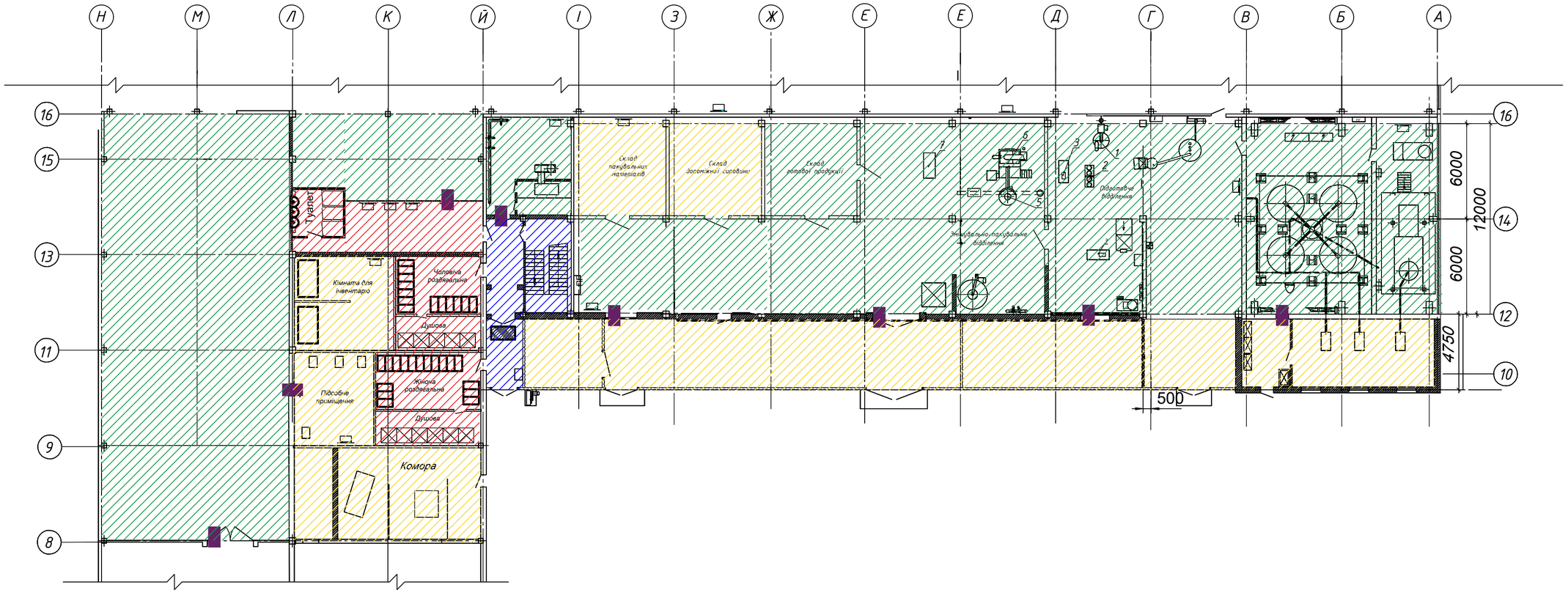
План на відмітці 0.000



					Кваліфікаційна робота			
Зм	Арк	№" докум	Підпис	Дата	План виробничого приміщення ПрАТ "Лантманнен Акса" на відмітці 0.000	Літ	Маса	Масштаб
Розробив		Дорошенко М.				К		1:50
Перевір.		Пащенко Б.С.				Аркуш 2	Аркушів 4	
Т.контр								
Н.контр		Петруша О.М				НУХТ, гр. ХЕ-2-13ск 2025		
Затверд.		Вашека О.М.						

Формат А2

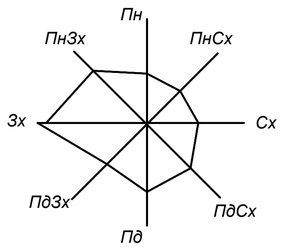
План на відмітці 0.000

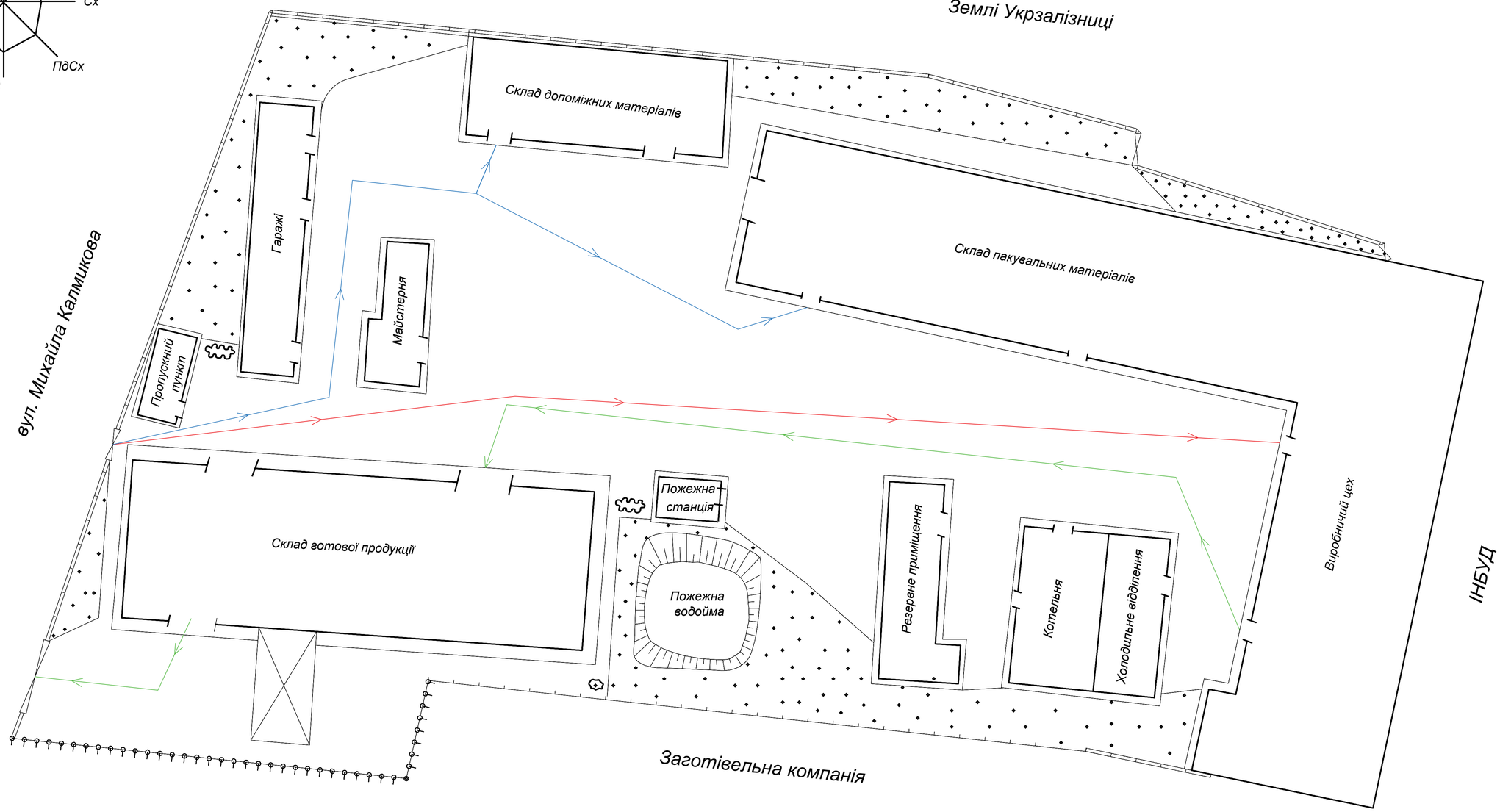


Умовні позначення	Найменування
	Рукомийник з санітайзером та зоною миття рук
	Санітарна станція
	Зона низького ризику
	Зона середнього ризику
	Зона високого ризику
	Чиста зона (виробнича)

						Кваліфікаційна робота	
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата	План виробничого приміщення ПрАТ "Лантманнен Акса" з позначенням санітарних зон на відмітці 0.000	Літ	Маса / Масштаб
Розробив		Дорошенко М.				К	1:50
Перевір.		Пащенко Б.С.				Аркуш 3	Аркушів 4
Т.контр						НУХТ, гр. ХЕ-2-13ск 2025	
Н.контр		Петруша О.М					
Затверд.		Вашека О.М.					

Формат А2





Умовне позначення	Найменування
	Газон
	Листяне дерево
	Кущ
	Огорожа
	Ворота
	Рух пакувальних матеріалів (08:00-10:00)
	Рух сировини (12:00-16:00)
	Рух кінцевої продукції (17:00-22:00)

						Кваліфікаційна робота	
						Генеральний план ПрАТ "Лантманнен Акса" з позначенням потоків руху готової продукції, сировини, пакувальних та допоміжних матеріалів	Літ: К; Маса: ; Масштаб: 1:500
Зм	Арк	№" докум	Підпис	Дата			Аркуш 4 / Аркушів 4
Розробив		Дорошенко М.					НУХТ, гр. ХЕ-2-13ск 2025
Перевір.		Пащенко Б.С.					
Т.контр							
Н.контр		Петруша О.М					
Затверд.		Вашека О.М.					

Формат А1