

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

Технологічна експертиза виробництва сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом ТМ «Наша Ряба»

Здобувача Грабчак С.В.
(прізвище та ініціали студента)

Керівник: доцент Гураль Л.С.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: доцент Шалений В.А.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 8 червня 2026 р., протокол № 10.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ /ПІДПИСАНО/ Антоніна КАПУСТЯН
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

зав. кафедри ХХЕтаБ

/ПІДПИСАНО/ д.т.н., проф. Капустян А.І.
(підпис)

«30» січня 2026 р.

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА Гребчак Сергія Васильовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза виробництва сушених курячих слайсів

«РябChick» з соєвим соусом ТМ «Наша Ряба

затверджена наказом ОНТУ від 24.09.2025 р. № 494-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: експертиза виробництва м'ясних снєків

Предмет дослідження: слайси курячі сушені з соєвим соусом, технологія, технологічна експертиза, нормативні документи, рецептура, технохімічний контроль, небезпечні чинники, план НАССР.

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємства

Розділ 2 Технологічна частина

Розділ 3 Технологічна експертиза виробництва

Розділ 4 Охорона праці та довкілля

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

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

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

2. Апаратурна схема виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

3. Опис продукту «Слайси курячі сушені з соєвим соусом» згідно НАССР

4. План НАССР виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	К.е.н., доцент Шалений В. А.	/ПІДПИСАНО/	/ПІДПИСАНО/

7. Дата видачі завдання «27» лютого 2026 року

Керівник /ПІДПИСАНО/ Лариса ГУРАЛЬ

(підпис)

Завдання прийняв до виконання /ПІДПИСАНО/ Сергій ГРАБЧАК

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	30.03.2026	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	16.03.2026	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	01.04.2026	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	30.04.2026	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	18.05.2026	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	25.05.2026	
7	Висновки	28.05.2026	
8	Список використаних джерел	29.05.2026	
Підготування графічного матеріалу			
9	Блок-схема технологічного процесу виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом	01.04.2026	
10	Апаратурна схема виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом	13.04.2026	
11	Опис продукту «Слайси курячі сушені з соєвим соусом» згідно НАССР	30.04.2026	
12	План НАССР виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом	25.05.2026	
13	Оформлення роботи	02.06.2026	
14	Термін подання роботи на кафедру	10.06.2026	
15	Зовнішнє рецензування	17.06.2026	
16	Захист кваліфікаційної роботи	25.06.2026	

Здобувач-дипломник /ПІДПИСАНО/ Сергій ГРАБЧАК

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи /ПІДПИСАНО/ Лариса ГУРАЛЬ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

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

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

Здобувач-дипломник /ПІДПИСАНО/ Сергій ГРАБЧАК

АНОТАЦІЯ

Тема: «Технологічна експертиза виробництва сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом ТМ «Наша Ряба»».

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Здобувач першого рівня вищої освіти «Бакалавр»: Грабчак С.В.

Керівник: доцент Гураль Л. С.

Ключові слова: слайси курячі сушені, технологія виробництва, технологічна експертиза, якість і безпечність, план НАССР, економічна ефективність.

Актуальність

У сучасній харчовій промисловості снеки (перекуси) є однією з найбільш динамічних категорій харчових продуктів, які характеризуються високим рівнем технологічної модифікації, зручністю споживання та адаптацією до швидкого ритму життя людей. Снеки призначені для швидкого перекусу, є закускою до різних напоїв або використовуються як інгредієнти для різних страв.

Снеки бувають рослинні, молочні, м'ясні, рибні, комбіновані. Сучасний ринок характеризується активним розвитком сегменту високобілкових, фруктових-овочевих, горіхових, цільно- та мультисервизних снеків, які позиціонуються як оздоровчі перекуси завдяки високому вмісту поживних, біологічно активних речовин та харчових волокон.

Важливе місце у сучасній структурі снекової продукції займають м'ясні снеки, які є одним із найбільш перспективних сегментів ринку високобілкових харчових продуктів. У широкому асортименті, який постійно розширюється, їх виробляє агроіндустріальний холдинг «МХП», серед яких особливе місце займають сушені курячі слайси «РябChick».

Оскільки виробництво м'ясних снеків супроводжується низкою технологічних, мікробіологічних та хімічних ризиків, складністю забезпечення стабільної текстури, органолептичних характеристик, то технологічна експертиза є необхідною для оцінювання ефективності виробництва, аналізу харчових небезпек, перевірки системи НАССР, забезпечення стабільної якості й безпечності готової продукції.

Мета роботи – експертиза технології слайсів курячих сушених з соєвим соусом «РябChick», показників їх якості та безпечності, обґрунтування заходів системи НАССР виробничого процесу.

Завдання роботи:

- охарактеризувати підприємство ПрАТ «МХП»;
- оцінити відповідність виробництва сушених курячих слайсів з соєвим соусом встановленим вимогам, обґрунтувати технологічні режими та технологічне обладнання;
- проаналізувати хімічний склад, харчову та біологічну сировини для виробництва курячих слайсів з соєвим соусом, провести продуктовий розрахунок;
- оцінити вимоги до показників якості, безпечності, мікробіологічної стабільності, дефекти та фальсифікацію сушених курячих слайсів з соєвим соусом;
- розробити план НАССР для виробництва курячих слайсів з соєвим соусом;
- провести аналіз економічної ефективності впровадження плану НАССР.

Об'єкт дослідження: експертиза виробництва м'ясних снеків.

Предмет дослідження: слайси курячі сушені з соєвим соусом, технологія, технологічна експертиза, нормативні документи, рецептура, технохімічний контроль, небезпечні чинники, план НАССР.

У кваліфікаційній роботі надано характеристику підприємства ПрАТ «МХП», проведено комплексний аналіз технології виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом, обґрунтовано критичні точки контролю, імплементацію, ефективність впровадження проєкту системи НАССР, зазначено вимоги до охорони праці та навколишнього середовища.

Робота обсягом 102 сторінки складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 62 найменування (5 сторінок), 2 рисунки (2 сторінки), 20 таблиць (16 сторінок) та 2 додатків (12 сторінок).

3мiCT

ВСТУП	стр 5
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА	9
ПрАТ «МХП»	
1.1 Історія підприємства	9
1.2 Структура підприємства	12
1.3 Характеристика сировинної зони	19
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство	20
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СЛАЙСІВ КУРЯЧИХ СУШЕНИХ З СОЄВИМ СОУСОМ	25
2.1 Продуктовий розрахунок	25
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва	26
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА СЛАЙСІВ КУРЯЧИХ СУШЕНИХ З СОЄВИМ СОУСОМ	33
3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів	33
3.2 Контроль та управління технологічним процесом	41
3.3 Контроль готової продукції	43
3.4 Дефекти та фальсифікація	45
3.5 Розроблення процедур управління безпечністю виробництва	46
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	66
4.1 Охорона праці	66
4.2 Охорона довкілля	65
РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР	68
ВИСНОВКИ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	86
Додаток А Опис сировини згідно НАССР	91
Додаток Б Протокол ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників	96

					КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.2.1								
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата									
Розроб.		Грабчак С.В.	ПІДПИСАНО	10.06.26	Пояснювальна записка				Літ.	Аркуш	Аркушів		
Керівник		Гураль Л.С.	ПІДПИСАНО	10.06.26							4	102	
Керівник									ОНТУ 2026				
Зав.кафедри		Капустян А.І.	ПІДПИСАНО	10.06.26									

ВСТУП

У сучасній харчовій промисловості снеки є однією з найбільш динамічних категорій харчових продуктів, що характеризується високим рівнем технологічної модифікації, зручністю споживання та адаптацією до швидкого ритму життя населення. Снеки (перекуси) – це готові до споживання продукти невеликої маси, призначені для вживання між основними прийомами їжі без додаткової кулінарної обробки (для швидкого перекусу), а також як закуски до різних напоїв або використовуються як інгредієнти для різних страв. Основними ознаками снекової продукції є тривалий термін придатності, сенсорна привабливість, портативність та стабільність під час зберігання [1-5].

Снеки першого покоління – найпростіші у виготовленні та містять натуральну сировину, другого покоління – формовані продукти, які отримують переважно шляхом прямої екструзії (кукурудзяні чіпси, кукурудзяні кульки, палички тощо) або шляхом різання, формування, випікання, обсмажування (чіпси, тортілья, батончики, сухарики тощо), снеки третього покоління – пеллети, виготовлені шляхом екструзії, які далі обробляються шляхом обсмажування у фритюрі, запікання або приготування в мікрохвильовій печі; коекструзійні снеки, що мають зовнішню оболонку або скоринку та внутрішню начинку (трубочки на основі злаків, що наповнені сиром або іншими начинками, зокрема фруктовими пастами; крекери із солоною/солодкою начинкою; 3D-друковані снеки (вироби із тіста, м'ясні та фруктові пасти тощо) [3].

Снеки за видом сировини бувають рослинні (фруктові, овочеві, ягідні, зернові, бобові, горіхові, з насіння, олійних культур, псевдо-злаків), молочні (з молока, зокрема йогурт, сири, муси), м'ясні, рибні, комбіновані. За останнє десятиліття структура світового ринку снєків суттєво змінилася. Якщо традиційно домінували картопляні чіпси, кукурудзяні екструдовані вироби та солоні закуски, то сучасний ринок характеризується активним розвитком сегменту високобілкових, фруктових-овочевих, горіхових, цільно- та мультизернових снєків, які позиціонуються як оздоровчі перекуси завдяки високому вмісту поживних,

біологічно активних речовин та харчових волокон. Це пов'язано зі зміною харчової поведінки споживачів, популяризацією спортивного харчування, низьковуглеводних раціонів, концепції здорового способу життя та функціонального харчування [5-10].

Важливе місце у сучасній структурі снекової продукції займають м'ясні снеки (формовані та/або цільном'язові; солоні та мариновані; сушені, сиров'ялені, сиро- або варено-копчені; з індичати, курятини, гусятини, яловичини, свинини, конини, оленини, кролятини, баранини, страусятини, буйволині, бізонові, верблюжі, рибні та комбіновані білкові системи). Такі продукти характеризуються високим вмістом білка, низькою активністю води, тривалим терміном зберігання та готовністю до безпосереднього споживання. М'ясні снеки є одним із найбільш перспективних сегментів ринку високобілкових харчових продуктів [5-8].

Найбільш поширеним видом м'ясних снеків є джерки – jerky (Північна Америка), білтон – biltong (Південна Африка), роу ган – rou gan (Китай), юкола (полярні регіони). В останні роки приділяється значна увага використанню для зневоднення інфрачервоного сушіння, вакуумної дегідратації, нетермічних технологій [5, 6].

Jerky є тонко нарізаним м'ясом (слайси) з характерною волокнистою текстурою, яке обробляють лише спеціями та прянощами, дегідратують до досягнення стабільного рівня активності води $a_w \leq 0,85$, що пригнічує розвиток патогенних мікроорганізмів. Технологія виробництва Jerky базується на солінні, маринуванні, сушінні та пакуванні у бар'єрні полімерні матеріали [5-7].

Окремою групою м'ясних снеків є м'ясні чіпси з дуже низькою вологістю та хрусткою текстурою. Такі продукти часто позиціонуються як кето- і низьковуглеводні закуски завдяки високому вмісту білка та мінімальній кількості вуглеводів [5].

Південна Африка виробляє білтонг вже багато років, і його популярність зростає як на місцевому, так і на міжнародному рівні. Білтонг – це традиційний південноафриканський різновид солоного і в'яленого м'яса, який зазвичай

порівнюють з іншими сушеними м'ясними продуктами з усього світу, але має насичений смак завдяки особливому способу приготування [6, 8].

Важливим напрямком розвитку м'ясних снєків є ферментовані продукти – палички, міні-саламі та в'ялені ковбаси. Їх виробництво базується на молочнокислій ферментації із застосуванням стартових культур мікроорганізмів, що забезпечує формування специфічного смаку, аромату та підвищення мікробіологічної стабільності продукту [5].

Агроіндустріальний холдинг МХП активно розвиває сегмент готових до споживання високобілкових м'ясних продуктів, формуючи асортимент напівфабрикатів та білкових снєків на основі м'яса птиці. Окрім традиційної продукції ТМ «Наша Ряба», компанія розвиває напрям м'ясних снєків, до якого входять сушені курячі продукти різних смакових композицій, серед яких особливе місце займають сушені курячі слайси «РябChick», які позиціонуються як готовий до вживання високобілковий м'ясний снєк категорії Jerky [11, 12].

Виробництво м'ясних снєків супроводжується низкою технологічних, мікробіологічних та хімічних ризиків, що пов'язані з властивостями м'ясної та допоміжної сировини, режимами технологічних операцій. Додатковими проблемами є складність забезпечення стабільної текстури, органолептичних характеристик та тривалого терміну зберігання готового продукту.

Оскільки сушені курячі слайси належать до готових до споживання м'ясних снєків, то вимоги до їх якості та безпечності є особливо високими і потребують обґрунтованого контролю всіх етапів технологічного процесу. Саме тому проведення технологічної експертизи виробництва сушених курячих слайсів є необхідним для оцінювання ефективності технологічних режимів, аналізу потенційних небезпечних чинників, перевірки системи НАССР та забезпечення стабільної якості й безпечності готової продукції.

Мета кваліфікаційної роботи – експертиза технології слайсів курячих сушених з соєвим соусом «РябChick», показників їх якості та безпечності, обґрунтування заходів системи НАССР виробничого процесу.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- охарактеризувати підприємство ПрАТ «МХП»;
- оцінити відповідність виробництва сушених курячих слайсів з соєвим соусом встановленим вимогам, обґрунтувати технологічні режими та технологічне обладнання;
- проаналізувати хімічний склад, харчову та біологічну сировини для виробництва курячих слайсів з соєвим соусом, провести продуктовий розрахунок;
- оцінити вимоги до показників якості, безпечності, мікробіологічної стабільності, дефекти та фальсифікацію сушених курячих слайсів з соєвим соусом;
- розробити план НАССР для виробництва курячих слайсів з соєвим соусом;
- провести аналіз економічної ефективності впровадження плану НАССР.

Об'єкт дослідження: експертиза виробництва м'ясних снєків.

Предмет дослідження: слайси курячі сушені з соєвим соусом, технологія, технологічна експертиза, нормативні документи, рецептура, технохімічний контроль, небезпечні чинники, план НАССР.

Робота обсягом 102 сторінки складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 62 найменування (5 сторінок), 2 рисунки (2 сторінки), 20 таблиць (16 сторінок) та 2 додатків (12 сторінок).

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ПрАТ «МХП»

МХП – вертикально інтегрований агропромхолдинг у сфері харчових та агротехнологій, що охоплює вирощування зернових культур, виробництво соняшникового протеїну, комбікормів і біогазу, птахівництво, виробництво м'ясних продуктів, дистрибуцію та продаж.

1.1 Історія підприємства

Історія МХП розпочалася в 1998 році з одного підприємства, а в теперішній час це міжнародна компанія у сфері харчових та агротехнологій, виробник якісних продуктів харчування [11, 13, 14].

1998 р. – історія холдингу почалась зі створення АТЗТ «Миронівський хлібопродукт», яке отримало контрольний пакет акцій у ВАТ «Миронівський завод по виготовленню круп та комбікормів» («ЗВКК»). Створений у результаті приватизації заводу з виробництва круп, «Миронівський ЗВКК» став першим виробничим підприємством групи «МХП», зробивши компанію одним із провідних вітчизняних зерноторговельних підприємств в Україні в 1999-2000 роках [11, 13].

1999 р. – АТЗТ «Миронівський хлібопродукт» купив та модернізував птахофабрику «Перемога»; одним з основних напрямів її роботи стало виробництво м'яса птиці, розпочате на потужностях птахофабрики «Перемога Нова» [11, 13].

2001 р. – «Миронівський хлібопродукт» припинив свою діяльність як зернотрейдер і зосередився на виробництві м'яса птиці [11, 13].

2002 р. – на ринок вийшов перший в Україні бренд охолодженого курячого м'яса «Наша Ряба». У червні завершено повну реконструкцію комбікормового заводу «Миронівський ЗВКК», встановлено виробниче обладнання (швейцарська лінія BUNLER AG з виробництва комбікормів і лінія переробки сої) [11, 13].

2003 р. – МХП став першою українською компанією, яка отримала кредит від Міжнародної фінансової корпорації (IFC) на збільшення і модернізацію виробничих потужностей [11, 13].

2004 р. – на «Миронівському ЗВКК» введено в дію олієпресовий завод, метою якого було виробництво рослинного протеїну з насіння соняшнику для подальшого виробництва комбікормів. Почався продаж соняшникової олії як побічного продукту під час виробництва протеїну [11, 13].

2005-2006 рр. – у склад «Миронівський хлібопродукт» увійшло підприємство «Зернопродукт», що займається вирощуванням кукурудзи, пшениці, ячменю та соняшнику і «Катеринопільський елеватор» (комбікормовий завод і потужності для зберігання зернових). Щоб виробляти бетонні панелі для будівництва пташників, «МХП» у травні включило до свого складу «Черкаський завод залізобетонних виробів» [11, 13].

2007 р. – введено в дію першу лінію «Миронівської птахофабрики» (потужність – близько 110 000 тонн курятини на рік). На «Катеринопільському елеваторі» введено в експлуатацію дві додаткові лінії виробництва комбікормів, а також збільшились потужності «Старинської птахофабрики» [11, 13].

2008 р. – «Миронівський хлібопродукт» став першою українською аграрною компанією, яка залучила іноземний акціонерний капітал під час IPO на Лондонській фондовій біржі. Група отримала контроль над 80 % акцій заводу «Український бекон». Розширилась продуктова лінійка за рахунок брендів м'ясоковбасних виробів [11, 13].

2009 р. – введена в експлуатацію друга виробнича лінія на «Миронівській птахофабриці», потужність підприємства наблизилась до 200 000 тонн курятини на рік. Збільшились потужності з переробки соняшнику на «Катеринопільському елеваторі». Виробництво соняшникової олії збільшилось на 50 %. Проведено успішний рестайлінг ТМ «Наша Ряба» [11, 13].

2010 р. – початок будівництва «Вінницької птахофабрики» (м. Ладижин).

2011 р. – «МХП» розпочав розробку проєкту «Біогаз», що передбачало будівництво біогазової станції, яка працювала на пташиному посліді. Відбувся запуск нових потужностей на «Катеринопільському елеваторі» з переробки соняшнику [11, 13].

2012 р. – введена в експлуатацію перша черга Вінницького комплексу. «МХП» розпочав будівництво біогазової станції на органічних відходах на птахофабриці «Оріль-Лідер». «МХП» збільшив свій земельний банк на 5 000 га. На 31 грудня «МХП» обробляла понад 285 000 га [11, 13].

2013 р. – на «Вінницькій птахофабриці» працювало 7 майданчиків вирощування. Почали експортувати продукцію до країн ЄС «Миронівська птахофабрика», МПЗ «Легко», Птахофабрика «Снятинська Нова». Земельний банк «МХП» сягав 360 000 га [11, 13].

2014 р. – введено в дію першої черги «Вінницької птахофабрики» дозвіл на експорт її продукції в країни ЄС під ТМ «Qualiko» [11, 13].

2015 р. – реконструйовано бройлерну птахофабрику МХП «Перемога Нова», її переведено в статус птахофабрики батьківського поголів'я. На «Оріль-Лідер» і Миронівській птахофабриці розширено потужності з вирощування птиці. У м. Миронівка введено в роботу нову лабораторію. На «Катеринопільському елеваторі» побудовано перший у «МХП» ОЕЗ, продуктивністю 1000 т/добу.

2016 р. – відкриття переробного заводу в Нідерландах. Земельний банк «МХП» становив 370 000 га [11, 13].

2016 р. — відкриття переробного заводу в Нідерландах. Земельний банк «МХП» становить 370 000 га [11, 13].

2017 р. – рестайлінг компанії «МХП», оновлений логотип – трансформація елемента «млин», який був у логотипі з 1998 р. За голландською моделлю відкрито переробне підприємство в Словаччині. Розпочато спільний проєкт агрохолдингу «МХП» з Radar Tech і Agrohub – МНР accelerator, який спрямований на пошук та інтеграцію стартапів у сфері агробізнесу [11, 13].

Початок будівництва 2 черги «Вінницької птахофабрики». Найбільший виробник м'яса (41 % ринку України), комбікорму (25 % ринку) України. МХП отримав 42 % усіх бюджетних дотацій для аграрних підприємств України.

2018 р. – завершено другу чергу «Вінницької птахофабрики», запущено першу чергу біогазового комплексу ВП «Біогаз Ладижин» [11, 13].

2019 р. – на базі «Еко Енерджи» створено Research & Innovation (R&I) Hub для досліджень у галузі енергетичних технологій, органічного землеробства тощо. МНР S.E. (LSE: МНРС) придбано словенську компанію Perutnina Ptuj, найбільшого виробника м'яса птиці в Південно-Східній Європі [11, 13].

2020 р. – агрохолдинг впровадив на «Ямпільському елеваторі» технологію екологічної переробки відходів [11, 13].

2021 р. – «МХП» продав пакет акцій (60,49 %) «Добропільського комбінату хлібопродуктів» компанії «Т енд Т Трейд Україна» (T&T Trade Ukraine). В обробітку – близько 360 000 га землі [11, 13].

2022 р. – в жовтні відкрито 3 лінію «Городенківського елеватора» філії «Перспектив» [11, 13].

2023 р. – введено в дію побудований «Львівський елеватор» у с. Вошинці, «МХП» модернізувала 5 елеваторів. Земельний банк – 351 600 га [11, 13].

2024 р. – до складу групи увійшла KTL Ukraine. «МХП» придбав компанії «М'ясний хутір» та «Овочева скарбниця». Восени понад 13,5 млн акцій «МХП», що складає 12,6 % від загальної кількості, придбала саудівська компанія SALIC.

2025 р. – запуск нового олійно-екстракційного цеху на Миронівському ЗВКК.

МХП розвиває понад 15 брендів їжі у різних форматах – від охолодженого й маринованого м'яса до готових страв і снєків. Це вагомий гравець на аграрному ринку, є одним із найбільших виробників зерна, комбікормів, олії та молока в Україні. МХП є лідером з виробництва курятини у Європі та входить у ТОП-10 світових виробників курятини за даними рейтингу WattPoultry, МХП розвиває закордонні активи та експортний напрям для підтримки стабільної роботи компанії в Україні. Компанія експортує продукцію у понад 70 країн світу. МХП спільно з Благодійним фондом «МХП-Громаді» комплексно відновлює і розвиває громади протягом 10 років. МХП комплексно та системно підтримує військових, ветеранів і їхні родини [11].

1.2 Структура підприємства

МХП об'єднує понад 38 тис. працівників в Україні та за кордоном, визнана одним з кращих роботодавців за версією Forbes Україна. Штабквартира

розташована в Києві, при цьому виробництва є в Україні, Іспанії та країнах Південно-Східної Європи. Дочірні компанії МХП працюють у Великій Британії, Саудівській Аравії, ОАЕ, Нідерландах та інших країнах [11, 13, 15].

МХП включає в себе 11 рослинницьких підприємств, 3 заводи з виробництва комбікормів, 17 елеваторів для зберігання зерна та 28 тваринницьких ферм, де утримують близько 25 тисяч голів ВРХ. Земельний банк МХП – 360 000 гектарів у 12 областях України

«МХП» – вертикально інтегрований холдинг української аграрної індустрії з європейським акціонерним капіталом і зарубіжними виробничими активами в Нідерландах, Словенії, Словаччині, Сербії, Хорватії й Боснії та Герцеговині (через Perutnina Ptuj), а також дистрибуційним офісом в ОАЕ. Агроіндустріальний холдинг МХП представлений юридичною компанією ПрАТ «МХП», до структури якого входять підприємства птахівництва, м'ясоперероблення, кормовиробництва, рослинництва, логістики та виробництва готової харчової продукції. Саме ПрАТ «МХП» здійснює стратегічне управління підприємствами, брендами та виробничими активами холдингу [11, 13].

Вертикальна інтеграція виробництва, а також власна логістична інфраструктура, що складається з 9 дистриб'юторських центрів (хабів) у найбільших містах країни, дають змогу «МХП» забезпечити контроль якості та біобезпеки на всіх етапах від виробництва до реалізації кінцевому споживачеві, що відповідає міжнародним стандартам FSSC 22000, ISO 22000 і BRC Food [11, 13].

Продукція «МХП» представлена на ринках понад 80 країн світу. Група володіє брендами «Наша Ряба», «Наша Ряба Апетитна», Skott Smeat, Qualiko, Ukrainian Chicken, Sultanah, Assilah, Chick&Go, «Секрети Шефа», «М'ясомаркет», KURATOR, «Легко!», «Бацинський», РЯБЧИК, LaStrava, ХО перекусити?, Vegas, INTRO, «Українське курча», «Курка по-домашньому», «М'ясний хутір» [11, 13].

Промислове виробництво курятини та яловичини [11, 13]

«МХП» – найбільший виробник (64 % ринку) та експортер (86 % обсягу експорту) курятини в Україні.

Вирощуванням батьківського поголів'я курчат-бройлерів займаються компанія «Старинська птахофабрика» – заснована 2000 р., до складу МХП приєдналася 2002 р., та «Птахофабрика «Перемога Нова».

Виробництвом курятини займаються 3 бройлерні фабрики: «Миронівська птахофабрика» – найбільша на ринку виробництва курятини в Україні та одна з найбільших у Європі; «Вінницька птахофабрика»; «Оріль-Лідер».

До структури холдингу входить підприємство «Баффало» з вирощування бичків, розташоване на Волині. Поголів'я становить близько 5 000 одиниць.

Виробництво м'ясо-ковбасних виробів [11, 13]

«Український бекон» входить до трійки найбільших м'ясопереробних підприємств України. «Український бекон» виробляє продукцію під торговими марками: «Бацинський» (м'ясні делікатеси зі свинини та м'яса птиці, варені ковбаси, сардельки, сосиски, паштети, шашлики, м'ясні снеки тощо); «Європродукт» (варені ковбаси, сосиски, сардельки), а також виробляється продукція під торговими марками мереж (ТМ АРО, ТМ METRO Chef, ТМ АШАН, ТМ Ситний ряд, ТМ Кожен день, ТМ Повна чаша, ТМ Пані Ціна).

Миронівський м'ясопереробний завод «Легко» виробляє продукцію під ТМ «Бацинський» (охолоджені м'ясні продукти), ТМ «Легко» (заморожені м'ясні продукти), ТМ Qualiko (продукція із охолодженого, замороженого та обробленого курячого м'яса на експорт).

Ритейл [11, 13]

У 2020 р. «МХП» почав трансформацію в бік кулінарної компанії. Одним із напрямів цієї трансформації є розвиток у сегментах HoReCa та ритейлу.

Холдинг запустив мережу м'ясних магазинів «М'ясомаркет», де окрім власної продукції за схемою взаємодії «ультрафранчайзинг» представлена продукція й інших постачальників. Залежно від розміру міста та його специфіки передбачено різні площі магазинів. На 2024 р. мережа «М'ясомаркет» налічувало понад 240 магазинів і представлена у 20 областях України. «МХП» також розвиває мережу закладів Döner Маркет, магазини «Їжа Свіжа», «Наша Ряба», «Українське курча».

Вирощування зернових та олійних культур [11, 13]

Земельний банк – на 2024 р. «МХП» обробляє 351 600 га. «МХП» займає провідні позиції в галузі рослинництва та зернопереробки, продукція якої використовується у виробництві комбікормів для власних цілей, а також з метою переробки та реалізації третім сторонам.

Регіональне розташування: землі холдингу «МХП» розташовані в Сумській, Київській, Вінницькій, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській, Дніпропетровській областях.

Профільні культури: соняшник, соя, кукурудза, пшениця, ріпак та інші.

Логістика [11, 13]

З 2024 р. до холдингу увійшла логістична компанія «КТЛ Україна» (KTL Ukraine)

Рослинництво і тваринництво [11, 13]

ПрАТ «Зернопродукт МХП» створено у 2004 р., має 18 рослинницьких філій та 13 тваринницьких.

Філія «Рідний край» «Зернопродукт МХП» заснована у 2010 р., має 4 відділення у Хмельницькій обл..

Філія «Перспектив» заснована у 2007 р. Діяльність проводить у Івано-Франківській та Тернопільській обл. на території 80 населених пунктів.

«Агрофорт» засновано у 2006 р. Основні напрямки – рослинництво, а також молочне та м'ясне скотарство. Земельні активи «Агрофорт» зосереджені в Кагарлицькому, Ставищанському, Таращанському, Рокитнянському р-нах Київської обл. та Оратівському р-ні Вінницької обл. Головний офіс розташований у м. Кагарлик.

«НПФ Урожай» увійшов до складу «МХП» у 2006 р. «Науково-виробнича фірма «Урожай» – лідер у галузі рослинництва, зернові культури надалі використовуються для виробництва комбікормів. Потужності зосереджені в Черкаській та Київській обл.

«МХП-Агрокрязь» заснований у 2009 р., у 2013 р. увійшов до складу «МХП». Потужності зосереджені у Хмельницькій та Вінницькій обл., має 5 рослинницьких відділень.

«Урожайна країна» створена у 2010 р. як рослинницький підрозділ, здійснює діяльність у Сумській обл. в 6 рослинницьких підрозділах.

«Захід-Агро МХП» – увійшов до складу «МХП» у 2015 р. Основний вид діяльності – вирощування сільгоспкультур. «Захід-Агро МХП» працює в 3 областях: Івано-Франківській, Тернопільській та Львівській. У 2020 р. потужності об'єднано в 3 модулі: «Північний», «Південний» та «Західний». До складу входять філії «Воскресинцевський елеватор» і «Краснянський елеватор».

«МХП-Агро-С» приєднався до «МХП» у 2013 р. Спеціалізація – рослинництво, має 6 відділень. Потужності підприємства зосереджені в Київській та Черкаській обл.

Виробництво комбікормів [11, 13]

Підприємства, що виробляють комбікорми: Філія «Внутрішньогосподарський комплекс з виробництва кормів» (ВКВК), «Миронівський завод з виготовлення круп і комбікормів», «Катеринопільський елеватор».

Лабораторний центр МХП [11, 13]

Проводить контроль якості та безпеки продуктів харчування, комбікорму та комбікормової сировини. На високоточному обладнанні проводиться більш ніж 500 лабораторних випробувань. До складу «Лабораторного центру МХП» входять фізико-хімічна і ветеринарна лабораторії.

Зелена енергетика [11, 13]

Агрохолдинг «МХП» експлуатує 2 біогазові комплекси, біогазові проєкти дають змогу «МХП» ефективно утилізувати відходи виробництва, генерувати чисту зелену енергію. У 2012-2014 рр. велось будівництво біогазового комплексу «Оріль-Лідер», який успішно працює на курячому посліді та відходах переробки курчат-бройлерів.

У 2019 р. введено в дію першу чергу комплексу «Біогаз Ладизин». Біогазовий комплекс розташований в с. Василівка Тульчинського р-ну Вінницької обл. та

входить до складу «Вінницької птахофабрики». Враховуючи нестабільність цін на природний газ, «МХП «Еко Енерджи» планує використовувати його для виробництва біометану для своїх потреб.

Зберігання та переробка [11, 13]

Для зберігання і переробки власного врожаю та закупівлі сировини, в «МХП» діє 13 лінійних елеваторів і 3 елеватори при комбікормових заводах. Також агрохолдинг активно використовує ПВХ-рукава для зберігання зернової продукції у своїх підрозділах.

У МХП віддають перевагу невеликим перевалочним майданчикам – міні зерновим хабам. В 2018 р. було побудовано 5 таких майданчиків.

«Миронівський завод з виготовлення круп та комбікормів» («Миронівський ЗВКК») – багатопрофільний виробничий комплекс із переробки зернових та олійних культур. Основну частину заводу складають 2 комбікормових заводи, олійнопресовий завод з 2 виробничими лініями переробки насіння соняшника, а також котельня зі спалювання лушпиння соняшника, потужності для зберігання олії, оліоекстракційний цех з переробки макухи. У структурі зберігання «МЗВКК» елеватор зернових культур, олійних культур, залізничний термінал.

«МХП-Агро-С» («Яготинський елеватор МХП») у Київській обл. – зерно зберігають в полімерних рукавах, зерносушарка працює на альтернативному паливі. Пелети поставляються з комбікормового комплексу «МЗВКК».

Елеватор №1 Самарська філія «Оріль-Лідер» – елеваторний комплекс у с. Меліоративне Дніпропетровської обл.

Елеватор №3 Самарська філія «Оріль-Лідер» (Китайгородський елеватор) – елеватор у с. Китайгород Дніпропетровської обл.

Елеватор №2 Самарська філія «Оріль-Лідер» (Рокита) – елеваторний комплекс у с. Рокита Полтавської обл.

«Андріяшівський елеватор» «МХП-Урожайна країна» – елеваторний комплекс зернових та олійних культур у Роменському р-ні Сумської обл., обсягом 80 000 м³ (65 тис. т).

«Ладизинський елеватор» «Вінницька птахофабрика» філія «ВКВК» – у складі Філії «Внутрішньогосподарський комплекс з виробництва кормів» (ВКПК) «Вінницька птахофабрика» у м. Ладизин Вінницької обл. Загальний обсяг становить 400 тис. м³ (230 тис. т) одночасного зберігання зернових та олійних культур. На елеваторі є сертифікована лабораторія, вагова, залізнична гілка, протяжністю 8 км на станцію Ладизин. Також 3 виробничі лінії комбікормового заводу філії «ВКВК», 3 виробничі лінії переробки соняшнику олієпресового заводу потужністю.

«Зернопродукт МХП» Елеваторний комплекс Шпиків у с. Шпиків Вінницької обл. може вмістити 41,67 тис. т зернових у металевих силосах.

«Зернопродукт МХП» Елеваторний комплекс № 2 Соколівка у с. Соколівка Вінницької обл. може вмістити 10,4 тис. т зернових у металевих силосах. Транспортна інфраструктура дає змогу завантажувати та відвантажувати зерно за допомогою автомобільного та залізничного транспорту.

«Калинівський елеватор» «Зернопродукт МХП» у с. Сальник Хмельницького р-ну Вінницької обл. Це перевалочний майданчик із власною зерносушаркою, де зерно зберігають у полімерних рукавах.

«МХП-Агрокрязь» «Вендичанський елеватор» у с. Вендичани Вінницької обл. може вмістити 10,62 тис. т у металевих силосах.

«МХП» придбав елеватори у Вендичанах, Шпиківі та Соколівці у 2014 р.

«Ямпільський елеватор» «Зернопродукт МХП» у с. Ямпіль Хмельницької обл., об'ємом 105 000 м³ (75 тис. т зернових і олійних культур).

«Городенківський елеватор» філії «Перспектив» «Зернопродукт МХП» – потужності зберігання зернових у м. Городенка Івано-Франківської обл.

«Захід-Агро МХП» («Воскресинцівський елеватор») – елеватор у с. Воскресинці Рогатинського р-ну Івано-Франківської обл.

«Захід-Агро МХП» («Краснянський елеватор») – елеваторний комплекс зернових та олійних культур у смт. Красне Бузького р-ну Львівської обл., надає повний спектр послуг із приймання, очищення, сушіння, зберігання, відвантаження зерна на автомобілі та залізничний транспорт.

«Захід-Агро МХП» («Львівський елеватор») у с. Вощанці Самбірського р-ну Львівської обл. Рукавне зберігання є основним.

«Катеринопільський елеватор» (вул. Вишнева) – підприємство з виробництва комбікормів для бройлерів і свиней у смт. Єрки Звенигородського р-ну Черкаської обл., у своєму складі має території з 8 і 17 складами підлогового типу та інфраструктурою для сушіння, очищення, зберігання та відвантаження зернових та шроту. Олійнопресовий завод виробляє соняшникову олію, макуху та гранульоване лушпиння. Олійноекстракційний завод має лінію переробки сої. Загальний обсяг елеваторів і складських приміщень для зберігання зернових та олійних культур – 333 360 м³ (62,8 тис. т у підлогових складах і 150 тис. т у металевих силосах).

1.3 Характеристика сировинної зони

Сировинна зона агроіндустріального холдингу МХП охоплює всі етапи забезпечення виробництва харчової продукції сировиною – від вирощування зернових культур до виготовлення готової продукції. Основу сировинної зони становлять власні аграрні підприємства холдингу, розташовані у 12 областях України. Підприємства МХП здійснюють вирощування зернових та олійних культур, які використовуються для виробництва комбікормів, що забезпечує контроль якості кормової бази та біобезпеки виробництва [11, 14, 15].

Виробництво курятини у МХП організоване за принципом замкнутого циклу, який включає вирощування зернових культур, виробництво комбікормів, інкубацію яєць, вирощування птиці, забій, перероблення м'яса та виготовлення готової продукції. Така система вертикальної інтеграції забезпечує простежуваність сировини, стабільність якості та контроль показників безпечності на всіх етапах виробництва [11, 14, 15].

Сировинна зона МХП характеризується високим рівнем технологічної оснащеності та функціонуванням багаторівневої системи контролю якості і безпечності. На підприємствах впроваджені міжнародні стандарти ISO 22000, FSSC 22000, GMP+, Global G.A.P., BRCGS Food, HALAL та KOSHER. Контроль

безпеки здійснюється у власних лабораторіях холдингу, де щоденно проводяться тисячі досліджень сировини, кормів та готової продукції.

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

МХП розвиває понад 15 брендів їжі у різних форматах – від охолодженого й формованого м'яса до готових страв і сніків. Це зокрема «Наша Ряба», «Апетитна», «Легко!», «Башинський», «Skott Smeat», «РябChick» та інші [11].

«Наша Ряба» – одна з улюблених торгових марок українців на ринку вже понад 20 років. Асортимент продукції ТМ «Наша Ряба» включає такі позиції [16]:

1) Куряче м'ясо свіже [16]:

- нефасоване: тушка, грудна частина тушки, передня частина тушки без крил, філе мале, філе, каркас, крило, крило плечова частина, кисть крила, ліктьова частина крила, стегно, стегно з частиною спинки, нижня частина спинки, шия, серце, шлунок, печінка;

- в упаковці, зокрема у вакуумованій: тушка, філе, філе для відбивної, філе «Міньйон», філе – сімейна упаковка стрипси з філе, гомілка, гомілка – сімейна упаковка, м'ясо гомілки, крило, крило (плечова частина), четвертина задня, стегно, стегно з частиною спинки, фарш «Філейний», «Соковитий», шлунок, серце, печінка, асорті (шлунок, гомілка, нижня частина спинки; гомілка, стегно).

2) Ковбасні вироби [16]: сосиски з м'яса курки та з сиром, шинки «Рулети з філе курки», «Рулети з м'яса курки», «Рулети пряні з філе курки», «Рулети з філе курки та сиру», шинка з філе курки варена вищий сорт, з філе курки копчено-варена, з м'яса курки копчено-варена, філе куряче су-від та з овочами і зеленню.

3) «Наша Ряба Апетитна» у вакуумній упаковці має дві лінійки продукції [16]:

- маринувана – різні частини охолодженої або замороженої курки під апетитними маринадами (гомілки («Делі» зі спецією карі, в апельсиновому маринаді, «Барбекю», «Манго-барбекю»), крильця («Солодкий чили», «Аперо» у вишневому маринаді, в гірнично-медовому маринаді, «Макао» з травами та часником, «Айдахо» у томатному маринаді), стегенця «Сметана та зелень», стегна в цитрусовому маринаді, «Курочка Тапака» без кісток, курочка у вишневому

маринаді, шашлик у маринаді «Вишня-барбекю», «Гірчиця-апельсин», шашлик з філе «Зелень та цибуля», філе в маринаді «Пряні трави»);

- та формована – ковбаски в охолодженому та замороженому стані (ковбаски курячі «Барбекю»).

4) Курячі сушені слайси «РябChick» бренд снєків, виготовлених із філе «Наша Ряба» (з соєвим соусом, перцем та паприкою, медом та гірчицею, перцем чилі, зі смаком сиру гауда, теріякі та імбиру, трюфеля, волоського горіха) [11, 16, 17].

5) «Супер Філео» в вакуумній упаковці – філе стегна, очищене від шкірки та кістки, м'ясо стегна, м'ясо стегна в йогуртовому маринаді, в маринаді «Песто», «Томат та базилік», шашлики з філе стегна «Томат та базилік» на шпажках [16, 18].

«Легко!» – бренд готових кулінарних рішень. В асортименті – заморожені м'ясні страви, піца, хлібобулочні вироби, овочеві суміші з куркою та фасована охолоджена кулінарія [11, 19].

Бренд представлений ТМ:

- «Легко!» – готові заморожені м'ясні продукти (піца з грибами, «Американка», «Цезар», «Сирна», «Мясна», нагетси та з сиром, нагетси курячі Nacho Style, Tempura, котлета по-Київськи, «Кордон Блю», «Смачна» куряча, шніцель курячий, стріпси курячі, м'ясні палички Finger Style, крильця курячі Crispy, філе куряче Chicken Strips, продукт молоковмісний «Сирнички міні» запечені, міні з малиною, з полуницею, з сиром та шпинатом, з куркою та грибами, з м'ясом),

- «Їж Легко!» – готові страви (паста «Теріякі»; котлета куряча; котлета куряча з сиром та зеленою цибулею з гречкою; котлета куряча з сиром та зеленою цибулею з картопляним пюре; котлета куряча з відварною гречкою; булгур та фрикадельки курячі в соусі «Сацабелі»; удон з куркою та овочами; рис з овочами та фрікасе курячим; плов з куркою; «Ряббургер»; сирники; суп сирний з куркою; суп грибний з куркою Суп гороховий з фрикаделькам; бульйон з куркою);

- «Ситні» – заморожені м'ясні напівфабрикати (нагетси фігурні, котлета «Шкільна», котлети з м'яса та гречки «Гречаники», котлета з печінкою).

Бренд «Бащинський» – це м'ясо-ковбасні вироби. «Бащинський» пропонує споживачам [11, 20]:

- сосиски («МІНІ з курячим філе», «МІНІ з сиром», «МІНІ з філе індички», «МІНІ з яловичиною», «Саме ці», «Філейні», «Філейні» без оболонки, «Лікарські», «Філейні» міні, «Баликові», «Віденські», «Філейні з сиром», «Hot-Dog», «Сімейні» варені),

- сардельки («Соковиті», «М'ясні» з сиром, «М'ясні», «Бородинські», «Карапузик», «Сімейні», «Філейні з сиром»),

- варені ковбаси класичні та авторські («Бутербродна», «Моя улюблена», «Теляча з вершками», «Оригінальне Олів'є», «Лікарська», «Молочна», «Вершкова»),

- напівкопчені ковбаси першого і вищого сортів («Баварська», «Горіхова», «Зерниста», «Салям зі свинини», «Салям Мадера», «Салям Янтарна», «По-італійськи», «Фірмова», «Шинкова», «Класична», ковбаски з паприкою, з сиром Чедер, ковбаски «Закусочні», «Баварія», «Єгерські», «Кабаносі», «Копчена з димком»);

- сирокоччені ковбаси («Салям Фуршетна», «Салям Золотиста», «Салям Фірмова», «Українська», «Ukrainian», «Салям Classic», «Салям GOLD»),

- делікатеси та паштети (балик «Марочний», свинячий, шинка зі свинини, шинка «Філейна», «М'ясний горіх копчений на деревині», грудинка «Українська», свиняча, щоковина «Подільська», гомілочка, крила курячі «Апетитні», філе куряче «Апетитне», стегно куряче «Апетитне», четвертина куряча «Апетитна», спинка курчати, крила курячі «По-домашньому», крильця «Соевий соус», «До пива», паштет «Печінковий», з грудинкою, рулет «Гурман» з курячого філе, «Копчена на деревині», філе куряче су-від, м'ясо гомілки куряче су-від з часником.

ТМ «Skott Smeat» – добірні фермерська яловичина з автентичним смаком. В асортименті бренду – преміальні стейки Класичні та Альтернативні, а також доопрацьовані рецептурні фаршеві продукти: фарші, котлети для бургера, м'яси, кебаб, гуляш, ковбаски, маринована яловичина, готові до вживання страви з яловичини, які не потрібно додатково готувати. Продукція виробляється на

високотехнологічному м'ясопереробному підприємстві в м. Лубни Полтавської області, з повним циклом виробництва та реалізації яловичини [11, 21].

TM KURATOR – бренд продуктових рішень для HoReCa-спільноти, що об'єднує та надихає на створення нових гастрономічних вражень. Продукція створюється з розумінням і дотриманням потреб професійної кухні. Вже зачищена, калібрована сировина або асортимент готових до вживання м'ясних продуктів від KURATOR дозволяють економити час та отримати стабільний фудкост готових до видачі страв. Весь асортимент бренду виготовляється з дотриманням єдиних стандартів згідно впроваджених технологічних карт, що були створені шеф-кухарями та затверджені бренд-амбасадорами на стадії запуску продукту [11, 22].

TM «Секрети Шефа» – власна торгова марка мережі магазинів «М'ясомаркет», в асортименті якої кулінарні рішення від шеф-кухарів та кулінарних експертів МХП. В асортименті бренду понад 40 продуктів: спеції, соуси, маринади, заморожена готова їжа, готові страви та товари для приготування та зберігання продуктів, в тому числі для сезону барбекю. Великий вибір продуктів та страв «Секрети Шефа» представлений у фірмових магазинах «М'ясомаркет», «Їжа Свіжа» та «Наша Ряба» [11, 23].

TM «ХО перекусити?» – бренд сиров'ялених м'ясних чипсів, які виготовляють із курячого філе. Це м'ясні снеки, альтернатива м'ясоковбасним виробам, напівфабрикатам та м'ясу, яке потрібно готувати. Продукт доступний у різній вазі, що робить його зручним як індивідуальне споживання, так і в компанії [11].

Vegas – це бренд, в асортименті якого свіжі, мариновані, допрацьовані овочі, свіжі салати та готові рішення для кулінарії [11].

LaStrava – бренд, який пропонує готові страви ресторанного рівня, натхненні світовим кулінарним досвідом. LaStrava готується за канонами вищої кухні ресторанного рівня [11].

Курка «по-домашньому» – бренд курятини, яка вирощується більше року за спеціальним раціоном харчування з використанням кормів, що ретельно відбираються та збалансовуються фахівцями-технологами. Завдяки чому м'ясо має

насичений смак та аромат. Курка «по-домашньому» підходить для приготування смачних бульйонів, наваристого холодцю із півня, тушкування, запікання [11].

Мережі і заклади МХП

Щоб бути ближче до споживача, МХП розвиває напрям власного ритейлу, зокрема мережі «Наша Ряба», «Їжа свіжа», «М'ясомаркет», мережу фастфуду «Döner Маркет». Їх МХП розвиває спільно з партнерами-франчайзі. В Україні працює майже 270 «М'ясомаркетів» і близько 180 Döner Маркетів [11].

МХП – один із лідерів виробництва та продажу курятини та готової м'ясної продукції. Продукти компанії успішно постачаються до понад 80 країн світу. Вся продукція виготовляється з дотриманням найвищих європейських стандартів якості [11].

Продукція на експорт реалізується під такими торговими марками:

- «Qualiko» (широкий вибір охолодженого, замороженого та обробленого курячого м'яса),

- «Sultanah» та «Assilah» для країн Близького Сходу та Африки (асортимент продукції обох брендів складається лише з замороженої курки – ціла тушка та її частини),

- «Ukrainian Chicken» експортується до країн Близького Сходу, Азії та Африки (асортимент замороженого м'яса курки – ціла тушка та її частини). Експорт продукції здійснюється,

- «Chick&Go» – тонкі сушені курячі слайси, виготовлені з добірного курячого філе найвищої якості, приправленого сумішшю спецій. Це ідеальний ситний снек для сучасних і активних людей, зручний для перекусу на роботі, у дорозі та після тренування.

Забій птиці відбувається відповідно до законів ісламу, під постійним контролем і наглядом представників Центру сертифікації і досліджень HALAL. Дотримання стандартів HALAL запобігає будь-якому можливому забрудненню або накопиченню шкідливих речовин в курячому м'ясі. Це робить нашу продукцію придатною для вживання мусульманами і гарантує найвищу якість і безпеку продуктів.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СЛАЙСІВ КУРЯЧИХ СУШЕНИХ З СОЄВИМ СОУСОМ

2.1 Продуктовий розрахунок

Під час виробництва сушених курячих слайсів основні втрати маси пов'язані із видаленням вологи у процесі дегідратації. Для готового продукту типу jerky із вологістю близько 20-25 % коефіцієнт усушки курячого філе становить у середньому 3,0-3,3. З урахуванням того, що у готовому продукті міститься 95 % м'яса та 5 % соєвого соусу, для виробництва 1000 кг готових сушених слайсів необхідно близько 3000 кг курячого філе та 150-200 кг соєвого соусу для маринування.

Під час зачищення філе втрати становлять приблизно 3-5 %, при нарізанні та переміщенні – близько 1-2 %, тоді як основна втрата маси відбувається під час сушіння за рахунок випаровування вологи. Після маринування соєвий соус частково адсорбується м'язовими тканинами, а частково втрачається разом із вологою під час дегідратації. У результаті сушіння та охолодження отримують близько 1000 кг готових сушених курячих слайсів, з яких приблизно 950 кг припадає на м'ясну основу та близько 50 кг – на сухі речовини соєвого соусу і маринаду.

Продуктовий баланс виробництва сушених курячих слайсів з соєвим соусом наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Продуктовий розрахунок виробництва 1 т
сушених курячих слайсів з соєвим соусом

Операція	Маса, кг
Куряче філе	3150
Зачищення, підморожування, нарізання філе (втрати ~ 5 %)	3000
Маринування соєвим соусом (~6 % переходить у суху речовину готового продукту)	3180
Сушіння та охолодження (втрати 68,5 % від маси замаринованих слайсів)	2180
Готові сушені слайси	1000

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

У виробництві слайсів курячих сушених з соєвим соусом використовують філе куряче курчат-бройлерів і соєвий соус [17].

Сировина. *Куряче філе* є одним із найбільш цінних видів м'ясної сировини у сучасній харчовій промисловості завдяки високому вмісту повноцінного білка, низькій концентрації сполучної тканини, добрій засвоюваності та сприятливому ліпідному профілю. Куряче філе представлене переважно поперечно-посмугованою м'язовою тканиною грудних, яка характеризується низьким вмістом внутрішньом'язового жиру та незначною кількістю колагену. Саме це обумовлює ніжну консистенцію, високу перетравність та швидке засвоєння білків організмом людини.

Хімічний склад курячого філе залежить від породи птиці, віку, умов вирощування, типу годівлі та ступеня технологічної обробки. У середньому охолоджене куряче філе містить 72-75 % води, 20-24 % білка, 1-3 % жиру та близько 1 % мінеральних речовин. Вуглеводи у м'язовій тканині присутні у незначній кількості, переважно у вигляді залишкового глікогену. Білкова фракція курячого філе представлена переважно міофібрилярними білками – міозином, актином, тропоміозином та тропоніном. Саме ці білки визначають функціонально-технологічні властивості м'яса: вологоутримувальну здатність, емульгувальні властивості та текстуру. Білки курячого м'яса характеризуються високою біологічною цінністю, оскільки містять усі незамінні амінокислоти у фізіологічно оптимальному співвідношенні. Особливо важливими є лейцин, ізолейцин, валін, лізин та треонін, які беруть участь у синтезі м'язових білків, ферментів та імунних факторів. Високий вміст води забезпечує соковитість м'яса, однак одночасно створює сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів, що пояснює необхідність холодильного зберігання або дегідратації продукту. Під час ферментативного гідролізу, дозрівання або термічної обробки з м'язових білків можуть утворюватися коротколанцюгові пептиди з антиоксидантними, антигіпертензивними, протизапальними та антимікробними властивостями. Такі

сполуки розглядаються як потенційні функціональні інгредієнти та нутрицевтики [24, 25].

У складі жирів курячого м'яса переважають ненасичені жирні кислоти, зокрема олеїнова та лінолева кислоти. Це позитивно впливає на нутриціологічну цінність продукту. Водночас ненасичені ліпіди є більш чутливими до окиснення, особливо під час сушіння та тривалого зберігання. Саме тому у виробництві сушених м'ясних снєків важливе значення мають антиоксидантні компоненти маринадів та бар'єрні пакувальні матеріали.

Куряче філе також є джерелом вітамінів групи В, особливо ніацину (В3), піридоксину (В6) та кобаламіну (В12), які відіграють важливу роль у енергетичному обміні та функціонуванні нервової системи. Серед мінеральних елементів найбільше значення мають фосфор, калій, магній, цинк, селен та залізо. Особливо цінним є селен, який входить до складу антиоксидантних ферментів організму та бере участь у регуляції імунної відповіді.

Харчова цінність курячого філе визначається насамперед високою концентрацією легкозасвоюваного білка при низькій калорійності. У середньому енергетична цінність охолодженого курячого філе становить приблизно 100-120 ккал на 100 г продукту. Завдяки цьому куряче м'ясо широко використовується у спортивному, дієтичному та функціональному харчуванні. У процесі сушіння концентрація білка у продукті суттєво підвищується за рахунок видалення вологи, що дозволяє отримувати високобілкові снєки з вмістом білка понад 70-80 %.

Соевий соус є складним ферментованим продуктом, який утворюється внаслідок біохімічної трансформації білків, вуглеводів і ліпідів соєвих бобів та пшениці під дією мікроскопічних грибів, дріжджів і молочнокислих бактерій. Соус є смаковою приправою, багатокomпонентною ферментованою системою з високою концентрацією біологічно активних сполук, летких ароматичних компонентів, амінокислот та продуктів реакцій Майяра [26].

Хімічний склад соєвого соусу суттєво залежить від технології виробництва, тривалості ферментації, співвідношення сої та пшениці, активності мікроорганізмів і концентрації солі. У процесі ферментації відбувається глибокий гідроліз білків до пептидів та вільних амінокислот, зокрема глютамінової кислоти, яка формує

характерний смак умамї. Основними компонентами соєвого соусу є вода (60-72 %), кухонна сіль (14-18 %), нітрогеновмісні сполуки, вуглеводи, органічні кислоти, леткі ароматичні речовини та мінеральні елементи. Білкова фракція представлена переважно короткими пептидами, вільними амінокислотами, найважливішими серед них є глютамінова кислота (формує характерний смак умамї), аспарагінова кислота, лейцин, аланін та фенілаланін. Вільні амінокислоти та низькомолекулярні пептиди визначають інтенсивність смаку та післясмак ферментованого соєвого соусу. Леткі спирти, естери, альдегіди, кетони, органічні кислоти, фенольні сполуки, фурани та піразини формують карамельні, димні, квіткові, солодові та «смажені» ноти аромату. Значна частина цих речовин утворюється внаслідок реакцій Майяра між амінокислотами та редукуючими цукрами під час тривалої ферментації та теплового оброблення. Харчова цінність соєвого соусу визначається насамперед вмістом біодоступних амінокислот, біоактивних пептидів та антиоксидантних речовин. Водночас соєвий соус має високий вміст натрію, що є одним із головних факторів ризику з точки зору нутриціології [26].

Соєвий соус впливає на смак, аромат, текстуру, стабільність та безпечність м'ясного продукту. Він надає м'ясним снікам смаку умамї, приємних пряних, злегка димних і карамельних відтінків аромату. Кухонна сіль у соєвому соусі частково денатурує міофібрилярні білки м'язової тканини та сприяє вологості у поверхневих шарах м'яса. Одночасно сіль викликає осмотичне видалення частини вологості перед сушінням, що дозволяє прискорити дегідратацію та сформувати характерну щільну, але еластичну структуру слайсів. Завдяки високому вмісту натрію хлориду та наявності органічних кислот він сприяє зниженню активності води (a_w) у м'ясі, що пригнічує розвиток патогенних мікроорганізмів. Ферментований соус містить фенольні сполуки, меланоїдини та антиоксидантні пептиди, які сприяють окисненню ліпідів під час сушіння та зберігання. Під час сушіння амінокислоти та відновлювальні цукри соєвого соусу беруть участь у реакції Майяра, внаслідок чого поверхня слайсів набуває золотисто-коричневого відтінку та привабливого глянцевого вигляду.

Технологія. Технологічна та апаратурна схеми виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом «РябChick», наведені на рис. 2.1, листах 1 і 2.

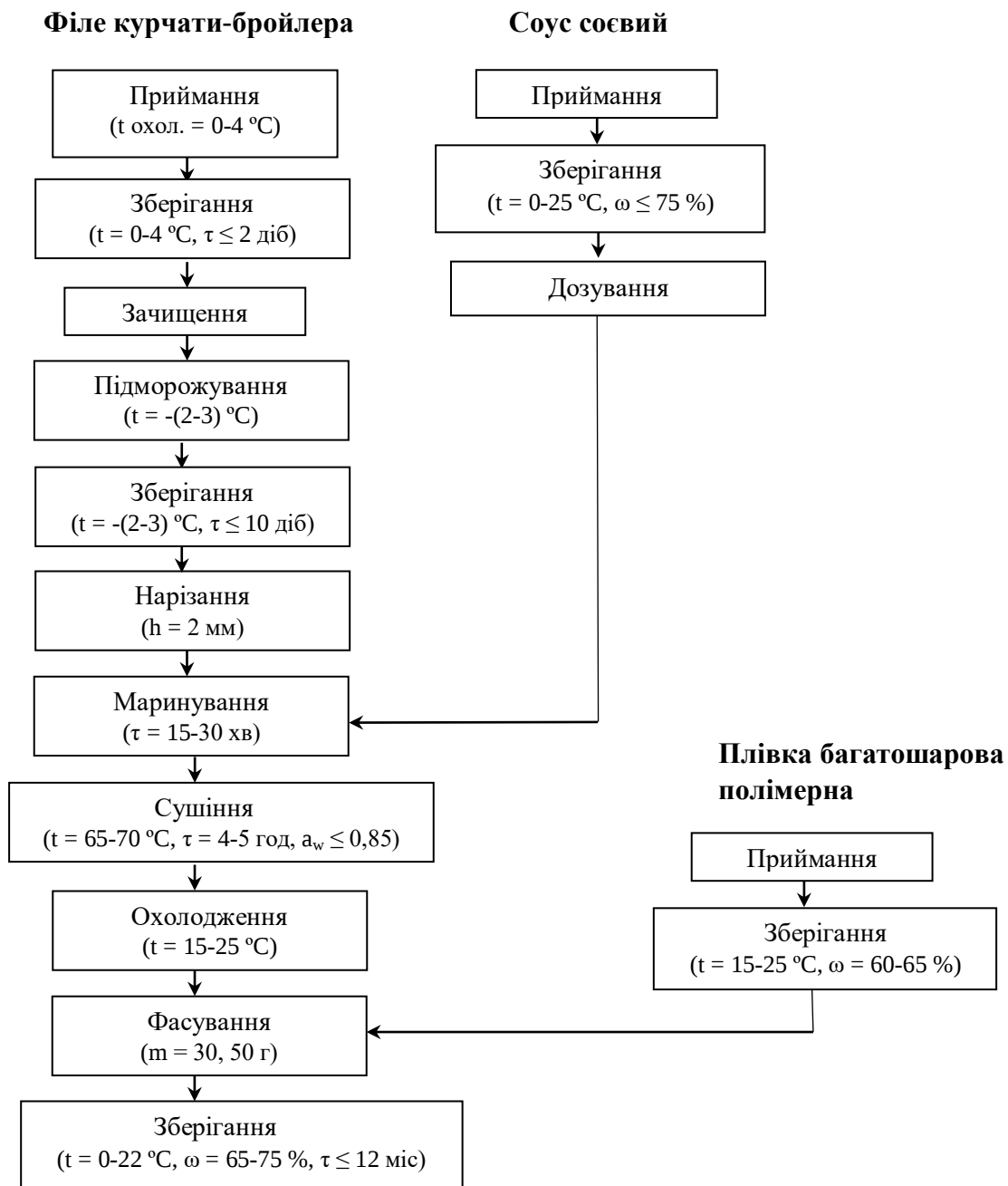


Рис. 2.1. Технологічна схема виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

З філії «Птахокомплекс» ТОВ «Вінницька птахофабрика», яка забезпечує вирощування курчат-бройлерів, ветеринарний контроль, дотримання умов годівлі та біобезпеки, кури потрапляють у «Переробний комплекс» ТОВ «Вінницька птахофабрика», де відбувається забій птиці і перероблення м'яса. Безпосередньо м'ясні сушені курячі слайси «РябChick» виробляє філія «М'ясний мультикомплекс МХП» приватного акціонерного товариства «МХП» у м. Дніпро [11, 17].

Приймання філе курячого. Філе курчат-бройлерів без кістки та шкіри доставляють охолодженим в авторефрижераторах, приймають охолодженим, яке зберігає температуру в товщі м'язів від 0 до 4 °С протягом усього періоду до перероблення [27].

Можливе транспортування зачищеного та підмороженого курячого філе до температури $-(2-3)^\circ\text{C}$ в товщі м'язів. В такому стані філе приймають, зберігають до 10 діб, далі переробляють, а саме нарізають, маринують, сушать, охолоджують, фасують.

Зберігання філе курячого охолодженого. Охолоджене м'ясо птиці зберігають у холодильниках (лист 2, поз. 1) за температури не нижче ніж 0°C і не вище ніж 4°C . Рекомендований строк придатності з часу виробництва – не більше ніж 2 доби [27].

Зачищення філе курячого. Куряче філе зачищають на оброблювальних столах із нержавіючої сталі з використанням обвалювальних ножів (лист 2, поз. 2), при цьому видаляють залишки жиру, сполучної тканини (жил), хрящів, крововиливів і поверхневих дефектів м'яса [17].

Підморожування філе курячого. Для забезпечення рівномірного нарізання м'ясо підморожують до температури $-(2-3)^\circ\text{C}$ в товщі м'язів тунельних шокових морозильниках при температурі приблизно від -3 до -8°C (лист 2, поз. 3). Це дозволяє отримати тонкі рівномірні слайси без руйнування структури м'язових волокон. Підморожене м'ясо птиці зберігають у холодильниках за температури повітря від -3°C до -2°C не більше ніж 10 діб від дати підморожування до перероблення [5, 6, 17].

Нарізання підмороженого філе курячого. Нарізання щільного підмороженого філе на слайси товщиною 2 мм здійснюється на автоматичних слайсерах дискового типу з інтегрованими вагами (лист 2, поз. 4), які забезпечують однакову товщину шматків, або стрічкових машинах для тонкого різання м'яса. Рівномірність товщини м'ясних слайдів є визначає у подальшому швидкість видалення з них води та стабільність кінцевої вологості продукту [5, 6, 17].

Маринування курячих слайсів. Нарізане м'ясо переміщується в вакуумну маринувальну машину барабанного типу (лист 2, поз. 5). Маринування з

масажуванням відбувається 15-30 хвилин за температури 0-4 °С. Соевий соус в кількості 10-20 % соєвого соусу від маси м'яса подається насосом (лист 2, поз. 6) з ємностей (лист 2, поз. 7) безпосередньо всередину робочого барабана через систему рідинного дозування або вакуумний інжекційний контур. Під час роботи установки у барабані створюється понижений тиск, внаслідок чого міжм'язові простори м'яса розширюються, а маринад активніше проникає у структуру тканин, розм'якшуючи м'язові тканини. Обертання барабана забезпечує постійне перемішування слайсів і рівномірне змочування поверхні м'яса соєвим соусом. Під дією вакууму та механічного масажування відбувається прискорене просочування м'язових волокон компонентами маринаду, насамперед сіллю, амінокислотами, органічними кислотами та ароматичними речовинами соєвого соусу.

Сушіння курячих слайсів. Після маринування слайси рівномірно розміщують на сітчастих або стрічкових деках сушильного обладнання та направляють на дегідратацію. Для сушіння м'ясних снєків зазвичай застосовують інфрачервоні сушильні шафи (лист 2, поз. 8). Температурний режим 65-70 °С у декілька стадій використовується для виробництва jerky-продуктів до досягнення необхідної масової частки вологи та активності води ($a_w \leq 0,85$), співвідношення води до білка нижче 0,75:1 із забезпеченням мікробіологічної безпечності та збереженням текстури. При нижчих температурах ніж 55 °С процес надто тривалий і зростає ризик розвитку мікрофлори, а при вищих температурах понад 80 °С виникає пересушування поверхні та надмірне ущільнення структури. Тривалість сушіння складає 2-5 год залежно від товщини слайсів, швидкості циркуляції повітря та інтенсивності ІЧ-випромінювання [6, 17].

Охолодження сушених курячих слайсів здійснюють у камерах охолодження (лист 2, поз. 9) або на конвеєрних системах із примусовою подачею охолодженого фільтрованого повітря до температури приблизно 15-25 °С для запобігання конденсації вологи та вторинній мікробіологічній контамінації перед пакуванням. Багато сучасних ліній оснащені вбудованою тунельною машиною для мікрохвильової стерилізації для видалення поверхневих патогенів без пересушування продукту та зміни його кольору.

Фасування. Готову продукцію фасують на автоматичних фасувально-пакувальних машинах горизонтального типу (лист 2, поз. 10) з металоманітним уловлювачем, де вона після вагового дозування подається у герметичні багатошарові полімерні пакети бар'єрного типу, які забезпечують захист від вологи, кисню та світла. Зовнішній шар упаковки забезпечує механічну міцність і можливість нанесення друку, а внутрішній поліетиленовий шар – герметичність термозварювання. Для пакування використовують вакуумування, що дозволяє сповільнити окиснення ліпідів та зберегти органолептичні властивості продукту протягом усього терміну придатності. Після заповнення пакети герметично термозварюють, маркують та направляють у групову транспортну тару [5, 6, 17].

Компактне фасування у пакети малої маси (30-50 г) забезпечує зручність споживання і транспортування продукції. Продукт зберігають у сухому складі за температури 0-22 °С та відносної вологості повітря 65-75 % упродовж 12 місяців.

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА СЛАЙСІВ КУРЯЧИХ СУШЕНИХ З СОЄВИМ СОУСОМ

3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів

У виробництві слайсів курячих сушених використовується філе з курчат-бройлерів перша категорія за ДСТУ 3143:2025 [27]. Для виробництва м'яса птиці використовують сільськогосподарську птицю, яка відповідає вимогам ДСТУ 3136. Кожну партію птиці для забою супроводжують відповідним ветеринарним документом [28]. Для визначення відповідності якості сировини та матеріалів, призначених для виробництва м'яса птиці, оператор ринку (виробник) проводить вхідне контролювання згідно з процедурами, ґрунтованими на системі аналізування чинників та контролювання у критичних точках (НАССР), вимогами ДСТУ 9027 та вимогами відповідно до програми виробничого контролювання, яку розробляє та затверджує оператор ринку згідно з установленим порядком.

Курчата-бройлери першої категорії повинні мати добре розвинені м'язи, округлу форму грудини, можуть бути незначними відкладення підшкірного жиру в нижній частині живота, кіль грудної кістки нескостенілий, не виділяється [27].

Проби відбирають згідно з ДСТУ 7992 [29]. Вид, категорію, спосіб оброблення, зовнішній вигляд м'яса птиці, стан пакування та якість маркування оцінюють візуально [27].

При вхідному контролі філе визначають органолептичні показники. Поверхня курячого філе повинна сухою, не завітреною, внутрішня поверхня – чиста, без згустків крові. Можуть бути незначні пошкодження шкіри і м'язів, що є наслідком розчленування тушки. Не допустимі уламки кісток. М'язова тканина повинна бути щільною, пружною. В разі натискання пальцем ямка, що утворилася, швидко вирівнюється. Колір філе – від блідо-рожевого до червоного. Запах властивий доброякісному м'ясу птиці, без сторонніх запахів [27].

Не допустимо використовувати для харчування людей, а треба утилізувати м'ясо птиці, у якому зафіксовано [27]:

- ознаки інфекційних захворювань птиці (патологоанатомічні зміни, властиві для множинних пухлин, септицемії, токсемії) і наявність в органах патогенних мікроорганізмів, які передаються людині;

- ознаки ураження тушок патогенними грибами або їхніми токсинами;

- підшкірні чи м'язові ураження тушок паразитами;

- виснажені тушки;

- доріз птиці після отруєння;

- ознаки удушення птиці;

- аномальний запах (який не зникає протягом 48-годинної витримки), колір та смак;

- залишки шкідливих чи заборонених речовин, що перевищують допустимі рівні.

Свіжість м'яса окрім органолептичного аналізу, визначають хімічним тестуванням. При вхідному контролі також визначають температуру в товщі філе, масу, вміст води, рН.

Проби для мікробіологічних досліджень готують згідно з ДСТУ ISO 6887-2 та ДСТУ 7218 [27, 30, 31]. Визначають мікробіологічні показники м'яса птиці (бактерії роду *Salmonella*) [27].

З показників безпечності встановлюють вміст токсичних елементів (свинець, кадмій), нітрозамінів, ветеринарних препаратів (антибіотиків, гормональних препаратів), афлатоксину В1, діоксину і ПХБ (сумарна кількість поліхлорованих дибензопарадіоксинів (ПХДД), і поліхлорованих дибензофуранів (ПХДФ), поліхлорованих біфенілів (ПХБ)), пестицидів, радіонуклідів [27]. Проби для визначення токсичних елементів готують згідно з ДСТУ 7670 [32]. Контроль за вмістом гормональних препаратів у м'ясі птиці проводять на підставі інформації про їх застосування, що надає виробник (постачальник) продовольчої сировини [27].

Методи контролю курячого філе та їх сутність наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Контроль сировини

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Органолептичні показники	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови ДСТУ 4823.2:2007 Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги. З поправкою	Органолептичне оцінювання проводять, щоб встановити відповідність органолептичних показників якості м'ясних продуктів вимогам нормативних документів, а також оцінювати нові види м'ясних продуктів під час запровадження їх у виробництво. Органолептичне оцінювання проводять за допомогою органів чуття за такими показниками: зовнішній вигляд, колір, смак, аромат, консистенція тощо. Органолептичне оцінювання виконують фахівці-дегустатори, які мають досвід роботи щодо оцінювання якості м'ясних продуктів, індивідуально або у складі дегустаційної комісії.
Свіжість м'яса (хімічне аналізування)	ДСТУ 8253:2015 М'ясо птиці. Методи хімічного аналізування свіжості	<i>Визначення пероксидази</i> (є окисно-відновним ферментом в ядрі клітини). Під час зберігання м'яса пероксидаза дифундує у саркоплазму клітини, при цьому активність її значно знижується, а у по дальшому фермент руйнується. Суть реакції на пероксидазу з бензидином полягає в тому, що в присутності активної пероксидази пероксид водню руйнується з виділенням атомарного кисню, який у свою чергу окиснює бензидин. Продукт окиснення бензидину утворює з неокисненим бензидином сполуку - парахінондіамід, що має синьо-зелене забарвлення, яке поступово переходить у буро-коричнєве. Активність пероксидази залежить від кислотності середовища і за величини рН вище ніж 6,3 од. результат реакції негативний. <i>Метод визначання продуктів первинного розпаду білків у бульйоні за реакцією із сульфатом міді.</i> Суть методу полягає в осаджуванні сульфатом міді продуктів ферментативного гідролізу білків, що накопичуються під час автолітичного розкладання м'яса, та переходять у бульйон під час варіння м'яса. <i>Метод визначання аміаку та солей амонію.</i> Метод базується на здатності амоніаку та солей амонію, що утворюються внаслідок автолізу м'яса, утворювати з реактивом Неслера меркурамонію йодид жовто-бурого кольору. <i>Метод визначання масової частки летких жирних кислот.</i> Дезамінування амінокислот призводить до утворення жирних кислот, більшість з яких є леткими (мурашина, оцтова, пропіонова, масляна, валеріанова, капронова тощо). Вони впливають на формування запаху м'яса. Суть цього методу полягає у виділенні летких жирних кислот за допомогою відгонки та визначення їхньої масової частки титруванням калію гідроксидом. <i>Метод визначання кислотного числа жиру.</i> Під час зберігання м'яса птиці внаслідок ферментативного гідролізу відбувається накопичення вільних жирних кислот, що значно погіршує якість м'яса. Суть цього методу полягає в розчиненні жиру сумішшю діетилового етеру (4.5.10) та етанолу (4.5.9) масовою часткою 96 % і титруванні вільних жирних кислот розчином калію гідроксиду. <i>Метод визначання пероксидного числа жиру.</i> Пероксиди накопичуються внаслідок окиснення

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
		вільних жирних кислот і є первинними продуктами окиснення. Вимірювання пероксидного числа базується на дії перекисів на калій йодид з наступним виділенням вільного йоду, який відтитровують розчином натрію гіпосульфіту в присутності індикатору крохмалю.
Температура в м'ясі птиці	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Температуру в м'ясі птиці вимірюють скляним рідинним термометром, вмонтованим у металеву оправу або згідно іншими термометрами згідно з чинними нормативними документами. Термометри мають забезпечувати точність вимірювання $\pm 0,6$ °C. Не дозволено використовувати ртутні термометри.
Маса бруutto м'яса птиці в груповому пакуванні	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Масу бруutto м'яса птиці в груповому пакуванні визначають на вагах, що забезпечують точність зважування ± 50 г. Похибка вимірювання не повинна перевищувати ± 1 г від фактичної маси.
Маса нетто однієї паковальної одиниці	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Масу нетто однієї паковальної одиниці визначають на вагах, що забезпечують точність зважування ± 5 г. Похибка вимірювання не повинна перевищувати $\pm 0,1$ г від фактичної маси.
pH	ДСТУ ISO 2917-2001 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення pH (контрольний метод) (ISO 2917:1974, IDT)	Метод засновано на вимірюванні різниці потенціалів між скляним електродом і електродом порівняння, які вміщені у підготовлену пробу м'яса або м'ясного продукту.
Мікробне забруднення	ДСТУ 8381:2015 М'ясо та м'ясні продукти. Організація та методи мікробіологічних досліджень ДСТУ 8720:2017 Вироби ковбасні та продукти з м'яса. Методи визначення мікробного забруднення	Стандарти установлюють методи мікробіологічного дослідження, виявлення та визначення мікроорганізмів: - визначення наявності бактерій з роду кишкової палички <i>E. coli</i> . - бактерій роду <i>Salmonella</i> ; - бактерій групи <i>Proteus</i> ; - бактерій виду <i>Listeria monocytogenes</i> , - бактерії пастерельозу (<i>Pasteurella multocida</i> і <i>Pasteurella haemolytica</i>)\n- коагулазопозитивних коків; - анаеробних бактерій (патогенні й токсигенні клостридії). Цей стандарт застосовують для бактеріологічного дослідження м'яса й субпродуктів, яке про водять у всіх випадках, передбачених чинною нормативно-технічною документацією, правила ми ветеринарно-санітарної експертизи м'яса й м'ясопродуктів та іншими нормативними актами, а також на вимогу органів, що здійснюють ветеринарний або санітарний нагляд
Загальне мікробіологічне обсеменіння	ДСТУ EN ISO 4833-1:2014 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 1. Підрахунок колоній за 30 °C методом наливної пластини (EN ISO 4833-1:2013/A1:2022, IDT; ISO 4833-1:2013/Amd 1:2022, IDT). Зміна № 1:202 ДСТУ EN ISO 4833-1:2014 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 1. Підрахунок колоній за температури 30° C методом	Метод визначення загальної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів у харчових продуктах шляхом висіву глибоким посівом у поживний агар з подальшою інкубацією та підрахунком колоній.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
	розливу по чашках (EN ISO 4833-1:2013, IDT) ДСТУ EN ISO 4833-2:2014 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 2. Підрахунок колоній за температури 30 °C метод поверхневого посіву по чашках (EN ISO 4833-2:2013, EN ISO 4833-2:2013/AC:2014, IDT)	Метод визначення загальної кількості мезофільних мікроорганізмів шляхом поверхневого висіву або альтернативної техніки посіву на поживний агар з інкубацією та подальшим підрахунком колоній, що дозволяє застосовувати метод для різних типів харчових матриць і рівнів забруднення.
Коліформи	ДСТУ ISO 4831:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Загальні настанови щодо підрахунку кількості коліформних мікроорганізмів. Методика найвірогіднішої кількості (ISO 4831:1991, IDT)	Метод визначення наявності та найімовірнішої кількості коліформних бактерій у харчових продуктах шляхом бродильного (лактозного) тесту з інкубацією у селективних рідких середовищах із подальшим підтвердженням газоутворення та росту у підтверджувальних середовищах.
Мікробіологічні показники м'яса птиці (бактерії роду <i>Salmonella</i>)	ДСТУ EN ISO 6579-1:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення, підрахунку та серотипування <i>Salmonella</i> . Частина 1. Виявлення <i>Salmonella spp</i> (EN ISO 6579-1:2017, IDT; ISO 6579-1:2017, IDT) ДСТУ EN ISO 6579-1:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення, підрахунку та серотипування <i>Salmonella</i> . Частина 1. Виявлення <i>Salmonella spp</i> (EN ISO 6579-1:2017, IDT; ISO 6579-1:2017, IDT) ДСТУ EN 12824:2004 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення <i>Salmonella</i> (EN 12824:1997, IDT)	Для виявлення <i>Salmonella</i> необхідно виконати чотири послідовні стадії відповідно: - попереднє концентрування в неселективному рідкому середовищі; - концентрування в селективному рідкому середовищі; - посів у чашки Петрі і розпізнання культур; - підтвердження випробовування.
Лістерія	ДСТУ EN ISO 11290-1:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення та підрахунку <i>Listeria monocytogenes</i> і <i>Listeria spp.</i> Частина 1. Метод виявлення (EN ISO 11290-1:2017, IDT; ISO 11290-1:2017, IDT) ДСТУ EN ISO 11290-2:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення та підрахунку <i>Listeria monocytogenes</i> і <i>Listeria spp.</i> Частина 2. Метод перерахування (EN ISO 11290-	Метод якісного визначення <i>Listeria monocytogenes</i> у харчових продуктах шляхом збагачення, селективного виділення на агаризованих середовищах та підтвердження ідентичності типових колоній біохімічними або молекулярними тестами. Метод кількісного визначення <i>Listeria monocytogenes</i> шляхом серійних розведень зразка, висіву на селективні середовища, інкубації та підрахунку характерних колоній для встановлення рівня контамінації.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
	2:2017, IDT; ISO 11290-2:2017, IDT)	
Гормональні препарати	ДСТУ 8085:2015 Сировина та продукти тваринного походження. Визначання залишкової кількості гормональних стимуляторів методом тонкошарової хроматографії	Метод полягає у визначанні залишкових кількостей гормональних стимуляторів методом тонкошарової хроматографії в попередньо підготовлених (розведених, екстрагованих та очищених) пробах сировини та продуктах тваринного походження. Метод ґрунтується на екстрагуванні етиловим діетером залишкових кількостей гормональних стимуляторів, що потенційно можуть містити сировина та продукти тваринного походження, подальших випарюванні, очищуванні методом твердофазної хроматографії, повторному випарюванні та аналізу ванні методом двовимірної тонкошарової хроматографії.
Антибіотики	ДСТУ EN 16936:2022 (EN 16936:2017, IDT) Корми для тварин. Методи відбирання проб та аналізування. Скринінг на антибіотики тилозин, віргініаміцин, спірамідин, бацитрацин-цинк і авопарцин на рівнях додаткових добавок у комбікормі за допомогою мікробіологічного тесту на планшетах ДСТУ EN 17299:2022 (EN 17299:2019, IDT) Корми для тварин. Методи відбирання проб та аналізування. Скринінг і визначення дозволених кокцидіостатиків на рівні добавки та 1% і 3% рівня перехресного забруднення, а також незареєстрованих кокцидіостатиків і одного антибіотика на рівнях додаткової добавки в комбікормі з високим рівнем Ефективна рідинна хроматографія. Тандемна мас-спектрометрична детекція (LC-MS/MS)	Метод визначення залишків антибіотиків у продуктах тваринного походження шляхом мікробіологічного скринінгу, заснованого на інгібуванні росту тест-мікроорганізмів у селективних поживних середовищах. Метод кількісного визначення залишків антибактеріальних речовин у харчових продуктах тваринного походження з використанням рідинної хроматографії у поєднанні з мас-спектрометрією (LC-MS/MS) після екстракції та очищення зразка.
Пестициди	ДСТУ EN 12393-1:2003 Продукти харчові нежирові. Визначення вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Частина 1. Загальні положення (EN 12393-1:1998, IDT) ДСТУ EN 12393-2:2003 Продукти харчові нежирові. Визначення вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Частина 2. Методи екстрагування та очищення (EN 12393-2:1998, IDT) ДСТУ EN 12393-3:2022	В основу методів випробовувань, викладених у цьому стандарті, покладено чотиристадійний процес (в деяких випадках дві стадії можуть бути поєднані, причому як повністю, так і частково): екстрагування, очищення, визначання газовою хроматографією (ГХ) з селективними детекторами, рідинною хроматографією, РХ-МС, підтвердження.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
	Харчові продукти рослинного походження. Багатозалишкові методи визначення залишків пестицидів за допомогою ГХ або РХ-МС/МС. Частина 3. Визначення та підтверджувальні тести (EN 12393-3:2013, IDT)	
Афлатоксин В1	ДСТУ ISO 6651:2003 Корми для тварин. Визначення вмісту афлатоксину В1 (ISO 6651:1987, IDT) ДСТУ EN ISO 17375:2019 Корм для тварин. Визначення афлатоксину В1 (EN ISO 17375:2006, IDT; ISO 17375:2006, IDT) ДСТУ ISO 14718:2006 Корми для тварин. Визначення вмісту афлатоксину В1 методом високоефективної рідинної хроматографії (ISO 14718:1998, IDT) ДСТУ EN 12955-2001 Продукти харчові. Визначення афлатоксину-В1 та суми афлатоксинів В1, В2, G1 та G2 у зернових культурах, фруктах із твердою шкіркою та похідних від них продуктах. Метод високоефективної рідинної хроматографії за допомогою постколонкової дериватизації та очищення на імунній колонці (EN 12955:1999, IDT)	Пробу екстрагують за допомогою хлороформу. Фільтрують та очищають (окремі проби) на колонці з силікагелем. Випарюють екстракт та розчиняють осад у зазначеному об'ємі в спеціальній посудині з хлороформом або сумішшю бензол-ацетонітрилу. Тонкошарова хроматографія певних проб: одновимірна для методу А та двовимірна для методу В. Вміст афлатоксину В1 визначають візуально або за допомогою флюороденситометрії в ультрафіолетовому світлі порівнянням із відомими кількостями стандартного афлатоксину В1 який наносять на пластину. Ідентичність афлатоксину В1 підтверджує утворення похідного полуацеталу. Екстракція, очищення (часто імуноафінні колонки) та ВЕРХ з постколонковою дериватизацією. Метод високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ). Пробу екстрагують за допомогою сум іш і метанолу та води. Екстракт фільтрують, розбавляють водою та розміщують в афінній колонці, що містить в собі антитіла, специфічні для афлатоксину В-і, В2 , G1 та G2. Афлатоксини ізолюють, очищують та концентрують на колонці, а потім видаляють з антитіл за допомогою метанолу. Афлатоксини визначають кількісно за допомогою рідинної хроматографії оберненої фази з флуоресцентним детектуванням та постколонковою дериватизації йоду
Токсичні елементи	ДСТУ EN 15550:2022 (EN 15550:2017, IDT) Корми для тварин. Методи відбирання проб та аналізування. Визначення кадмію та свинцю за допомогою атомно-абсорбційної спектроскопії в графітових печах (GF-AAS) після зброджування під тиском ДСТУ EN 14082:2019 (EN 14082:2003, IDT) Продукти харчові. Визначення вмісту свинцю, кадмію, цинку, міді, заліза та хрому методом	Метод визначення вмісту важких металів у кормах і продуктах тваринного походження шляхом мінералізації зразка та подальшого кількісного аналізу методом атомно-абсорбційної спектроскопії. Метод визначення слідових кількостей металів в харчових продуктах тваринного походження після мінералізації зразка та вимірювання методом атомно-абсорбційної спектроскопії.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
	атомно-абсорбційної спектрометрії (AAS) після сухого озолення ДСТУ EN 15763:2022 (EN 15763:2009, IDT) Харчові продукти. Визначення мікроелементів. Визначення миш'яку, кадмію, ртуті та свинцю в харчових продуктах за допомогою мас-спектрометрії з індуктивно пов'язаною плазмою (ICP-MS) після зброджування під тиском	Метод визначення вмісту металів в харчових продуктах шляхом кислотної мінералізації проби з подальшим кількісним вимірюванням методом мас-спектрометрії з індуктивно пов'язаною плазмою.
Діоксини	ДСТУ EN 16215:2022 (EN 16215:2020, IDT) Корми для тварин. Методи відбирання проб та аналізування. Визначення діоксинів та діоксиноподібних ПХБ та індикаторних ПХБ за допомогою ГХ/ВРМС	Метод полягає у відборі та очищенні зразка з подальшим визначенням цільових сполук методом високороздільної газової хроматографії у поєднанні з високороздільною мас-спектрометрією (HRGC/HRMS) для встановлення їх концентрацій на рівні слідових кількостей.
Цезій-137	ДСТУ EN 17462:2022 (EN 17462:2021, IDT) Корми для тварин. Методи відбирання проб та аналізування. Визначення радіонуклідів Йоду-131, Цезію-134 та Цезію-137 у кормі	Радіохімічна підготовки (за потреби очищення/концентрування проби) та подальшого вимірювання активності методом гамма-спектрометрії з високочутливим детектуванням.
Стронцій-90	ДСТУ 7867:2015 Ґрунти та продукція рослинництва. Визначення вмісту радіонуклідів стронцію ⁹⁰ Sr методом спектрометричного аналізу	Метод спектрометричного аналізу базовано на перетворенні енергії бета-випромінювання, який поглинається матеріалом детектора, в імпульси, амплітуда яких пропорційна енергії їхнього накопичення в багатоканальному аналізаторі імпульсів. Реєструють і обчислюють радіоактивність спеціалізованими спектрометрами та за допомогою програмного забезпечення

Соевий соус приймають відповідно до вимог діючих технічних регламентів на харчові продукти, специфікацій виробника та умов контракту поставки із обов'язковим вхідним контролем. Під час приймання перевіряють супровідну документацію (сертифікат якості, декларацію відповідності, маркування, номер партії та термін придатності), а також органолептичні показники (зовнішній вигляд, колір, запах, відсутність осаду та сторонніх домішок). У лабораторному контролі визначають масову частку сухих речовин, вміст кухонної солі, загальну кислотність, щільність, показники безпечності (важкі метали, мікотоксини, залишки консервантів за наявності в документах), а також мікробіологічні показники – загальне обсеменіння, наявність дріжджів і пліснявих грибів, відсутність патогенних мікроорганізмів, що забезпечує відповідність сировини

вимогам харчової безпеки та придатності для подальшого маринування м'ясної сировини.

Контроль вхідної сировини, допоміжних матеріалів і пакувальних матеріалів на підприємствах м'ясної промисловості здійснюють служба якості, виробнича лабораторія та спеціалісти НАССР-групи спільно зі складською службою і ветеринарними фахівцями. Під час вхідного контролю перевіряють супровідну документацію постачальника, органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники, а також цілісність пакування і відповідність умов транспортування. Результати контролю фіксують у журналах вхідного контролю, актах приймання, електронних системах простежуваності, лабораторних протоколах випробувань та записах системи НАССР, що забезпечує документоване підтвердження безпеки та придатності сировини до виробництва.

3.2 Контроль та управління технологічним процесом

Контроль технологічного процесу виробництва сушених курячих слайсів здійснюють відповідно до вимог внутрішніх технологічних інструкцій підприємства (ТІ), технічних умов (ТУ У), системи НАССР, GMP, GHP. У процесі виробництва контролюють якість і безпеку сировини, напівфабрикатів, параметри технологічних процесів. санітарний стан обладнання. Контроль здійснюють виробнича лабораторія, служба якості та НАССР-група.

Контроль технологічного процесу виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом представлено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Схема контролю процесу виробництва

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
1	Приймання курячого філе	Температура, свіжість, фізіо-хім., мікробіологічні показники, безпека, супровідні документи	Кожна партія	ДСТУ 3143:2025	Лаборант, служба якості, ветеринарний лікар	Журнал вхідного контролю сировини	Відбракування або повернення партії постачальнику

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
2	Приймання соєвого соусу	Маркування, термін придатності, органолептичні та фізико-хімічні показники	Кожна партія	ТУ У	Лаборант, служба якості	Журнал вхідного контролю допоміжної сировини	Ізоляція та повернення невідповідної партії
3	Приймання пакувальних матеріалів	Цілісність, чистота, відповідність специфікації	Кожна партія	ТУ У	Служба якості, комірник	Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів	Вибракування пакувальних матеріалів
4	Зачищення філе	Якість зачищення, відсутність кісток, хрящів, жиру	Щозміни	ТІ	Майстер зміни, технолог	Журнал технологічного контролю	Повторне зачищення або вибракування
5	Підморожування філе	Температура м'яса	Кожна партія	ТІ	Оператор, технолог	Журнал температурного контролю	Коригування режиму охолодження
6	Нарізання слайсів	Товщина слайсів (2 мм), рівномірність нарізання	Щозміни	ТІ	Технолог, оператор лінії	Журнал технологічного контролю	Налаштування обладнання, відбракування дефектних слайсів
7	Маринування	Дозування соєвого соусу, температура, тривалість маринування, рівномірність покриття	Кожна партія	ТІ	Технолог, оператор	Журнал маринування	Коригування рецептури або повторне маринування
8	Сушіння	Температура, тривалість сушіння, вологість, активність води	Кожна партія	ТІ	Технолог, оператор сушильної установки	Журнал сушіння	Повторне сушіння або вибракування продукції
9	Охолодження	Температура продукту, санітарний стан повітря	Щозміни	ТІ	Майстер зміни	Журнал технологічного контролю	Повторне охолодження, санітарна обробка
10	Фасування та пакування	Маса нетто, герметичність шва, маркування	Постійно під час фасування	ТІ, ТУ У	Оператор фасування, служба якості	Журнал пакування	Перепакування або вибракування продукції
11	Готова продукція	Органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, показники безпеки	Кожна партія	ТУ У	Виробнича лабораторія	Протоколи випробувань готової продукції	Блокування та утилізація/перероблення партії

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
12	Зберігання готової продукції	Температура, вологість складу, цілісність упаковки	Щоденно		Комірник, служба якості	Журнал складського контролю	Ізоляція або списання продукції

3.3 Контроль готової продукції

Контроль якості та безпечності сушених курячих слайсів з соєвим соусом «РябСhick» здійснюють відповідно до вимог технічних умов підприємства (ТУ У). Перед випуском продукції в реалізацію проводять контроль органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників, герметичності пакування та правильності маркування. Результати лабораторного контролю фіксуються у Журналі контролю готової продукції. Також поводиться зовнішнє лабораторне тестування продукції згідно затвердженого плану. Для реалізації продукції партія повинна супроводжуватись декларацією виробника або сертифікатом якості, товарно-транспортною накладною, документами простежуваності партії, маркуванням відповідно до вимог законодавства та, за потреби, ветеринарними супровідними документами і протоколами лабораторних випробувань, що підтверджують безпечність і відповідність продукції встановленим вимогам [17, 33].

Показники якості та методи контролю сушених курячих слайсів з соєвим соусом «РябСhick» зазначені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Контроль готової продукції

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Показники якості		
Органолептичні показники	ТУ У	Зовнішній вигляд, текстуру, колір, смак, запах оцінюють за допомогою органів чуттів
Масова частка вологи	ДСТУ ISO 1442:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи (контрольний метод) (ISO 1442:1997, IDT). З поправкою	Метод базується на змішуванні досліджуваної проби з піском та висушуванні її за температури $(103 \pm 2) ^\circ\text{C}$ до постійної маси.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Масова частка хлоридів	ДСТУ ISO 1841-1:2004 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення вмісту хлоридів. Частина 1. Метод Волхарда (ISO 1841-1:1996, IDT) ДСТУ ISO 1841-2:2004 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення вмісту хлоридів. Частина 2. Потенціометричний метод (ISO 1841-2:1996, IDT)	Досліджувану пробу екстрагують гарячою водою та осаджують білки. Фільтрують та підкислюють, після чого додають до екстракту надлишок розчину нітрату срібла, титрують цей надлишок розчином тіоціанату калію. Досліджувану пробу диспергують водою. Підкислюють кратну частину суспензії та виконують потенціометричне титрування розчином нітрату срібла з використанням срібного електрода.
Масова частка білка	ДСТУ ISO 937:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення вмісту азоту (контрольний метод) (ISO 937-1978, IDT)	Спалювання досліджуваної порції концентрованою сульфатною кислотою з використанням сульфату міді (II) як каталізатора для перетворення органічного азоту на іони амоніаку, піддування, переганання вивільненого амоніаку до надлишку розчину борної кислоти, титрування хлоридною кислотою для визначення амоніаку, зв'язаного борною кислотою, та обчислення вмісту Нітрогену у пробі, виходячи з кількості відігнаного амоніаку
Масова частка жиру	ДСТУ ISO 1443:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення загального вмісту жиру (ISO 1443:1973, IDT). З поправкою	Кип'ятіння досліджуваної проби з розведеною хлоридною кислотою до вивільнення зв'язаних та незв'язаних ліпідних фракцій, фільтрування отриманої маси, сушіння та екстрагування жиру, який залишився на фільтрі за допомогою n-гексану або петролейного етеру.
Масова частка L-(+)-глутамінової кислоти	ДСТУ ISO 4134:2004 М'ясо та м'ясопродукти. Контрольний метод визначення вмісту L-(+)-глутамінової кислоти (ISO 4134:1999, IDT)	L-(+)-глутамінову кислоту, присутню в досліджуваній пробі, екстрагують перхлорною кислотою за температури 0 °C. Екстракт центрифугують, декантують та фільтрують, рН доводять до 10,0. Нікотинамідаденіндинуклеотид (НАД) відновлюється L-(+)-глутаміною кислотою у присутності глутаматдегідрогенази. Одержаний внаслідок реакції нікотинамідаденіндинуклеотид (НАД-Н) реагує з хлоридом йодонітротетразолію у присутності діафрази. Одержаний формазан вимірюють за довжини хвилі 492 нм та обчислюють вміст L-(+)-глутамінової кислоти.
Масова частка металевих домішок	ДСТУ 4600:2006 Макухи та шпроти. Методи визначення металевих домішок	Метод базований на вилученні металевих домішок у пробах магнітом. Щоб визначити розміри металевих домішок, застосовують лінійне вимірювання.
Дріжджі і плісневі гриби	ДСТУ 8447:2015 Продукти харчові. Метод визначення дріжджів і плісневих грибів	Метод ґрунтується на посіві продукту чи гомогенату продукту та/чи їх розведень у поживні середовища, визначанні належності виділених мікроорганізмів до плісневих грибів і дріжджів за характерними ознаками росту на поживних середовищах і за морфологією клітин

Показники безпечності (вміст токсичних елементів, радіонуклідів, афлатоксину В1, нітрозамінів, гормональних препаратів, пестицидів) та деякі мікробіологічні показники (бактерії групи кишкових паличок (БГКП), сульфїтредукувальні клостридії, *Staphylococcus aureus*, *L. Monocytogenes*, Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду *Salmonella*), відповідні їх методи аналізу, зазначені в табл. 3.1.

3.4 Дефекти та фальсифікація

Дефекти. У процесі виробництва сушених м'ясних снєків дефекти поділяють на мікробіологічні, фізико-хімічні та органолептичні. Основні дефекти сушених курячих слайсів із соєвим соусом формуються на етапах маринування, сушіння та пакування. Вони є наслідком відхилень у контролі параметрів технологічного процесу (температури, тривалості сушіння, активності води, санітарного стану виробництва). Навіть невеликі порушення режимів сушіння можуть суттєво впливати на мікробіологічну стабільність і якість готового продукту [5-7, 34-36].

Мікробіологічне псування м'ясних снєків може бути обумовлено мікробіологічним псуванням свіжого філе, недотримання температурних умов підморожування і тимчасового зберігання підмороженого м'яса, невідповідним санітарним станом технологічного обладнання, завищеною вологістю сухих слайдів у результаті порушення режимів сушіння, порушенням герметичності упаковки при фасуванні, транспортуванні або зберіганні.

Надто низька або завищена вологість сухих курячих слайсів виникає в результаті порушення умов їх сушіння. Вищий вміст води у продуктів може спричинити окиснювальні процеси жиру, і, як наслідок згіркнення.

Надмірно жорстка або тягуча текстура курячих слайсів з'являється через інтенсивне сушіння.

Нерівномірний колір снєків з темними або світлими плями, є причиною неоднорідності маринування соєвим соусом та нерівномірності термічного оброблення.

У разі порушення рецептури з'являється сторонній або надто інтенсивний солоно-соєвий смак соєвого соусу у курячих слайдах.

Не відповідна товщина слайсів, деформація або розрив структури спричиняються неправильною товщиною нарізання, що викликає порушення різальних механізмів дискової машини.

Види фальсифікації та методи їх виявлення.

Фальсифікація м'яса, головним чином з метою економічної вигоди, є широко поширеною та призводить до серйозних ризиків для громадського здоров'я.

Для сушених курячих слайсів «РябChick» характерними є такі види фальсифікації: заміна або часткова підміна курячого філе дешевшою сировиною чи рослинними білками, надлишкове введення води та солі для збільшення маси, використання незадекларованих харчових добавок, підміна соєвого соусу ароматизаторами, реалізація продукції з порушенням маркуванням або простроченим терміном придатності, невідповідна маса нетто [37-40].

Для виявлення фальсифікації застосовують органолептичні, фізико-хімічні, молекулярно-генетичні та спектроскопічні методи контролю: визначення масової частки вологи, білка та солі, ДНК-ідентифікацію виду м'яса (PCR), хроматографічні методи, ІЧ- та NIR-спектроскопію, мультиспектральний аналіз, а також методи «електронного носа» для оцінки летких сполук. Наукові дослідження підтверджують високу ефективність сучасних спектроскопічних і молекулярних методів для виявлення підміни м'ясної сировини та сторонніх домішок у м'ясних продуктах [37-40].

3.5 Розроблення процедур управління безпечністю виробництва

Система HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) – це науково обґрунтована превентивна система управління безпечністю харчових продуктів, спрямована на ідентифікацію, оцінювання та контроль біологічних, хімічних і фізичних небезпечних чинників на всіх етапах харчового ланцюга від надходження сировини до реалізації готової продукції. Відповідно до рекомендацій Codex Alimentarius та FDA, система HACCP є основою сучасного управління безпечністю харчових продуктів і обов'язковою для підприємств харчової промисловості, у тому числі м'ясопереробної галузі.

Для м'ясної промисловості впровадження HACCP має особливе значення через високий ризик мікробіологічної контамінації сировини (*Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter spp.*), можливість накопичення хімічних забруднювачів та значну чутливість м'ясної продукції до порушення температурних режимів. Система дозволяє мінімізувати ризики для здоров'я споживачів, забезпечити стабільну якість продукції, простежуваність виробництва

та відповідність вітчизняним і міжнародним вимогам ISO 22000, FSSC 22000 і законодавству ЄС [41].

Згідно з Codex Alimentarius, впровадження HACCP здійснюється у 12 послідовних кроків, із яких перші п'ять є підготовчими етапами, а наступні сім відповідають принципам системи. До підготовчих кроків належать: формування групи HACCP, опис продукту, визначення передбачуваного способу споживання, розроблення блок-схеми технологічного процесу, перевірка блок-схеми безпосередньо на виробництві. Після цього реалізують сім принципів HACCP: проведення аналізу небезпечних чинників, визначення критичних контрольних точок (КТК), встановлення критичних меж, розроблення системи моніторингу КТК, встановлення коригувальних дій, проведення верифікації, документування процедур і записів [41].

У м'ясній промисловості система HACCP функціонує у поєднанні з програмами-передумовами GMP (Good Manufacturing Practice), GHP (Good Hygiene Practice), процедурами санітарії, контролю алергенів, простежуваності, боротьби зі шкідниками та контролю постачальників, що формує комплексну систему управління безпечністю харчових продуктів [42].

Українське харчове законодавство у сфері безпечності харчових продуктів базується на гармонізації з вимогами Європейського Союзу та охоплює закони, підзаконні акти, санітарні заходи, державний контроль і міжнародні стандарти у сфері якості та безпечності харчових продуктів. Основним нормативно-правовим актом є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» №771/97-ВР, який визначає правові та організаційні засади виробництва й обігу харчових продуктів, вимоги до гігієни, простежуваності, державного контролю та відповідальності операторів ринку [43].

До ключових елементів українського харчового законодавства також належать Закони України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», «Про безпечність та гігієну кормів», а також підзаконні акти

Міністерства аграрної політики та Держпродспоживслужби. Законодавство передбачає обов'язкове впровадження програм-передумов GMP/GHP, простежуваності, процедур відкликання продукції та ризик-орієнтованого державного контролю, що формує сучасну систему управління безпечністю харчових продуктів в Україні відповідно до вимог Codex Alimentarius та регламентів ЄС. Важливим підзаконним актом у сфері безпечності харчових продуктів є Наказ Мінагрополітики України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи НАССР», який деталізує порядок створення та функціонування системи НАССР на підприємствах харчової промисловості, визначає вимоги до програм-передумов, аналізу небезпечних чинників, встановлення критичних контрольних точок, моніторингу, верифікації, ведення документації та простежуваності харчових продуктів [41].

Відповідно до українського харчового законодавства забезпечуються належні гігієнічні та виробничі умови на підприємстві – 13 програм-передумов (ПП). Вони включають комплекс організаційних і санітарно-гігієнічних заходів, таких як GMP, GHP, проєктування та утримання приміщень і інфраструктури, контроль технологічного обладнання, санітарну обробку та прибирання, контроль шкідників, управління відходами, водопостачання та контроль якості води, особисту гігієну персоналу, навчання та інструктаж персоналу, контроль постачальників і вхідної сировини, простежуваність та ідентифікацію продукції, а також процедури відкликання та відкликання/відкликання з ринку небезпечної продукції.

Група НАССР створюється наказом керівника підприємства, яким визначають персональний склад команди, її керівника, повноваження та відповідальність учасників. До складу робочої групи НАССР на МХП можуть входити: менеджер систем харчової безпеки (керівник групи НАССР), начальник виробництва, головний технолог, інженер з контролю якості, головний інженер, завідувач лабораторії, керівник торговельного відділу, фахівець з логістики, які мають відповідну підготовку з принципів НАССР. Після затвердження складу

група НАССР розробляє, впроваджує, актуалізує та верифікує систему управління безпечністю харчових продуктів на підприємстві [41].

Опис продукту, сировини та матеріалів є обов'язковим підготовчим етапом при розробленні системи НАССР, оскільки саме на його основі здійснюється подальший аналіз небезпечних факторів і визначення критичних контрольних точок. Відповідно до вимог Codex Alimentarius та настанов FAO/WHO, опис продукту має включати його склад, фізико-хімічні характеристики, спосіб обробки, умови зберігання, пакування, термін придатності та передбачуване використання, а опис сировини і допоміжних матеріалів – їх походження, властивості та потенційні ризики контамінації. Це дозволяє ідентифікувати можливі небезпеки ще на етапі проектування процесу та забезпечує ефективність подальшого управління безпечністю харчових продуктів у системі НАССР [41].

Опис слайсів курячих сушених з соєвим соусом представлено в табл. 3.4., на листі 3, а опис сировини – у додатку А.

Таблиця 3.4 – Опис продукту «Слайси курячі сушені з соєвим соусом»

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Слайси курячі сушені з соєвим соусом
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ У 10.1-12345678-001:2026 «Слайси курячі сушені. Технічні умови»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Куряче філе (95 %), соєвий соус (5 %)
Органолептичні характеристики	<i>Зовнішній вигляд:</i> слайси тонкі, напівпрозорі, довгастої або неправильної форми товщиною, сухі, чисті, без сторонніх домішок, поверхня рівномірно висušена, допускається незначний блиск від компонентів маринаду. <i>Текстура:</i> щільна, помірно пружна, властива сушеним м'ясним снекам, без надмірної ламкості або вологості на поверхні. <i>Колір:</i> від світло-коричневого до темно-коричневого, рівномірний по всій поверхні, характерний для сушеного курячого м'яса з соєвим соусом. <i>Смак:</i> виражений м'ясний, помірно солоний, з характерним присмаком соєвого соусу, без стороннього присмаку, гіркоти або ознак прогірклості. <i>Смак:</i> властивий сушеному курячому м'ясу з ароматом соєвого соусу та прянощів, без сторонніх, кислих, затхлих чи прогірклих запахів.
Фізико-хімічні характеристики	<i>Масова частка вологості, %</i>, не більше ніж – 10 (згідно з ДСТУ ISO 1442); <i>Масова білка, %</i>, не менше ніж – 80,0 (згідно з ДСТУ ISO 937); <i>Масова жирів, %</i>, не більше ніж – 7,0 (згідно з ДСТУ ISO 1443); <i>Масова частка натрій хлоридів, %</i>, не більше ніж – 5,0 (згідно з ДСТУ ISO 1841-1, ДСТУ ISO 1841-2); <i>Масова частка соєвого соусу, %</i>, не більше ніж – 5 (згідно з ДСТУ 8379). <i>Наявність ламаних і надламаних пластин, %</i>, не більше ніж –10,0. <i>Наявність сторонніх домішок</i> – не дозволено. <i>Масова частка металевих домішок</i> (розмір окремих частинок не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, не більше ніж – 3×10^{-4}

Інформація, що зазначається	Пояснення
Біологічні характеристики	<i>Бактерії групи кишкових паличок (коліформи)</i> , в 1 г – не дозволено. <i>Listeria monocytogenes</i> , у 25 г продукту – не дозволено. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г продукту – не дозволено. Сульфітредукувальні клостридії, у 0,01 г – не дозволено. <i>Staphylococcus aureus</i> у 1,0 г продукту – не дозволено.
Вимоги до безпечності	<i>Токсичні елементи</i> , мг/кг, не більше: - свинець – 0,50; - кадмій – 0,05; - миш'як – 0,1; - ртуть – 0,03; - мідь – 5,0; - цинк – 70,0. <i>Радіонукліди</i> , Бк/кг, не більше ніж: - ¹³⁷ Cs – 200; - ⁹⁰ Sr – 20.
Споживче пакування	Полімерні металізовані пакети. Маса нетто 30 і 50 г. Допустиме від'ємне відхилення 9 %.
Транспортне пакування	Транспортне пакування здійснюють у гофрокороби або картонні ящики з вкладанням фасованої продукції у герметичних полімерних пакетах, що забезпечують захист продукції від механічних пошкоджень, зволоження, дії світла та вторинної контамінації під час транспортування і зберігання.
Вимоги до маркування	Маркування повинно відповідати вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» та містити: назву продукту, склад інгредієнтів із зазначенням алергенів, харчову та енергетичну цінність, масу нетто, дату виготовлення, кінцевий термін придатності, умови зберігання, найменування та адресу виробника, номер партії, позначення нормативного документа, а також інформацію щодо способу споживання та застереження за потреби.
Умови зберігання та строк придатності	Зберігати у сухому місці за температури 0-22 °С, відносній вологості повітря 65-75 %, не довше ніж 12 місяців
Транспортування та реалізація	Транспортують усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення харчових продуктів із дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, умов захисту від вологи, прямих сонячних променів і механічних пошкоджень. Реалізацію продукції проводять через торговельні мережі та заклади роздрібної торгівлі за умови збереження герметичності пакування, належних умов зберігання та дотримання встановленого терміну придатності, зазначеного виробником.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Споживачами є дорослі та молодь, які ведуть активний спосіб життя, спортсмени, туристи, військовослужбовці, працівники з інтенсивним фізичним навантаженням, споживачі, які дотримуються раціонів із підвищеним вмістом білка. Містить алергени: соєві продукти, глютен. Може містити сліди яєць, гірчиці, молока.
Потенційно можливе використання не за призначенням	Не використовувати у догляді за шкірою.
Спосіб вживання	Є готовим до споживання продуктом і вживаються без додаткової термічної обробки як м'ясний снік або білковий перекус.

Відповідно до методології НАССР розроблення блок-схеми технологічного процесу використовується як основа для подальшого аналізу небезпечних чинників /факторів (НЧ / НФ). Блок-схема повинна відображати всі етапи виробництва продукту (рис. 3.1). Після розроблення блок-схеми група НАССР обов'язково її перевіряє (валідація) на виробництві шляхом обходу технологічних ділянок у реальних умовах роботи. Метою цього етапу є підтвердження відповідності схеми

фактичному перебігу технологічного процесу, виявлення пропущених або додаткових операцій, а також ідентифікація потенційних точок виникнення НФ. У разі виявлення невідповідностей блок-схема коригується і затверджується.

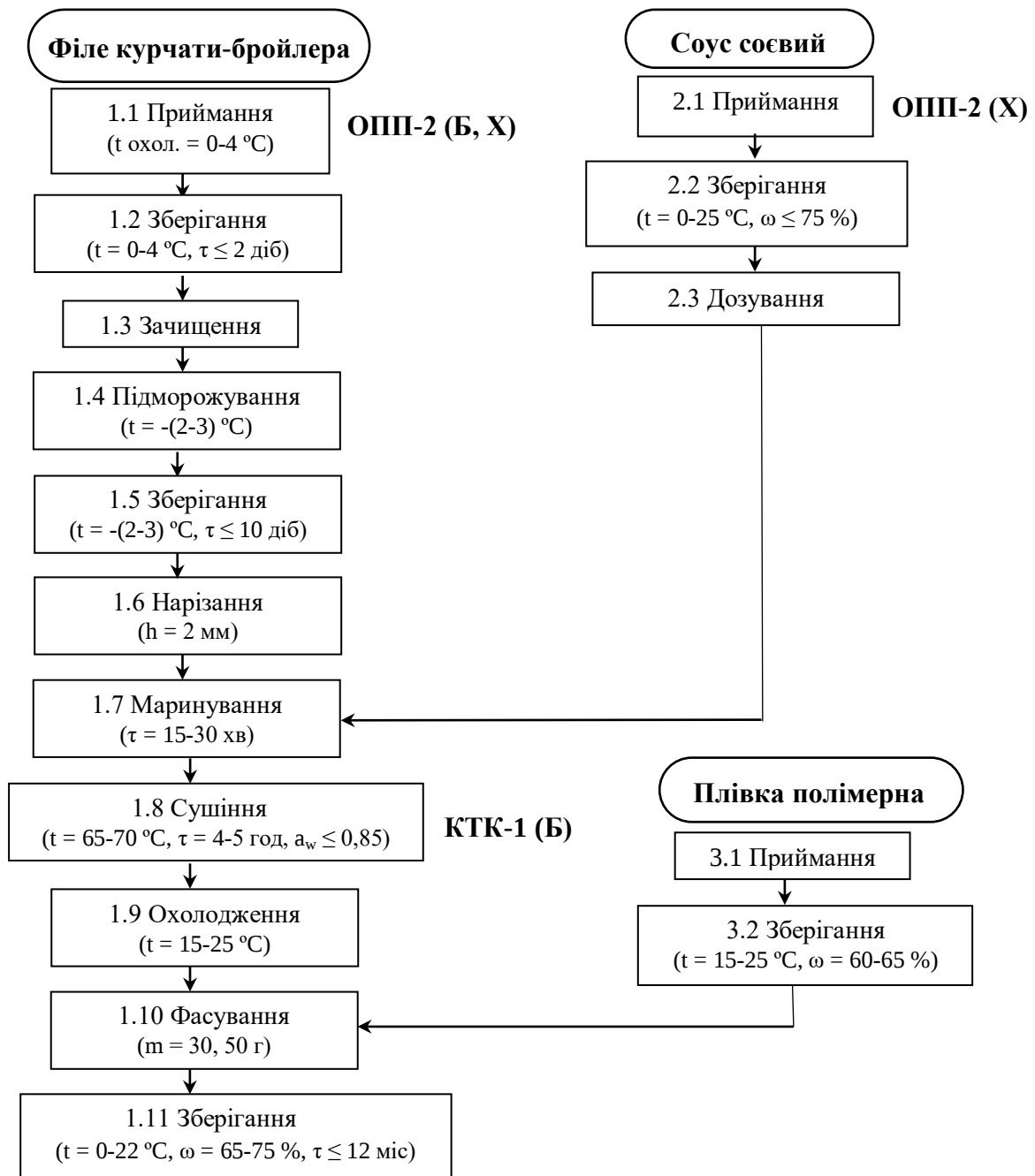


Рис. 3.1. Блок-схема виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

Тільки після виконання цих попередніх кроків можна переходити до семи принципів НАССР [37-42]:

У системі НАССР розрізняють чотири категорії НЧ, які можуть становити небезпеку для здоров'я споживача:

- біологічні НЧ (патогенні мікроорганізми, зокрема *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, плісняві гриби, віруси, паразити, пріони);

- хімічні НЧ (залишки антибіотиків, пестицидів, ветеринарних препаратів, важкі метали, мікотоксини, нітрати, нітрити, діоксини, поліцифклічні ароматичні вуглеводні тощо);

- фізичні НЧ (металеві частинки, скло, пластик, кістки, деревина та інші сторонні предмети);

- алергени (злаки, що містять глютен, ракоподібні, яйця, риба, молюски, арахіс, соя, горіхи, селера, гірчиця, кунжут, діоксид сульфуру та сульфіти, люпин, молоко (включаючи лактозу).

З біологічних НЧ у виробництві курячих слайсів з соєвим соусом можуть зустрічатись кампілобактер, бактерії групи кишкових паличок (БГКП) і коліформи, сульфітредукувальні клостридії, сальмонела, лістерія, золотистий стафілокок [44].

Campylobacter spp. (кампілобактер) – це рід спіралеподібних грамнегативних бактерій, які є однією з головних причин харчових інфекцій у всьому світі. Вони викликають гостре кишкове захворювання. Найчастіше бактерії живуть у травному тракті птахів. Людина часто заражається через недостатньо термічно оброблене м'ясо, особливо курятину.

Патогенні мікроорганізми роду *Salmonella* переважно надходять із кишечника птиці та тварин під час забою і первинної переробки, а також через забруднену воду, сировину, спеції або порушення санітарно-гігієнічних умов виробництва.

Listeria monocytogenes потрапляє у м'ясні продукти із виробничого середовища, поверхонь обладнання, дренажних систем, конденсату або через вторинну контамінацію після термічної обробки, особливо у готових до вживання продуктах.

БГКП і коліформи БГКП потрапляють у м'ясні продукти переважно через фекальне забруднення сировини під час забою, порушення санітарії обладнання, води, інвентарю або недостатню гігієну персоналу та є індикатором незадовільного санітарного стану виробництва.

Сульфітредукувальні клостридії можуть надходити із ґрунту, кишечника тварин, спецій та забрудненого обладнання; їх наявність свідчить про ризик анаеробного псування або недостатню термічну обробку продукції.

Staphylococcus aureus зазвичай потрапляє у продукт від персоналу (шкіра, носоглотка, руки), рідше з обладнання або повітря, і активно розмножується при порушенні температурних режимів.

У м'ясі курки також можуть зустрічатися *Campylobacter jejuni* і *Campylobacter coli* (одні з найпоширеніших збудників харчових токсикоінфекцій у птиці), патогенні штами *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas spp.* (мікрофлора псування), дріжджі та плісняві гриби, а за порушення санітарії – віруси й паразити, зокрема токсоплазма гондії *Toxoplasma gondii* (одноклітинний паразит, що виявляється в ґрунті та в організмі деяких тварин та викликає інфекційне захворювання токсоплазмоз).

З хімічних НЧ зустрічаються токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини, ветеринарні препарати, нітрозаміни, пестициди, поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ), діоксини.

Токсичні елементи (свинець, кадмій, миш'як, ртуть) і радіонукліди (¹³⁷-Cs, ⁹⁰-Sr) можуть потрапляти у м'ясо курки через забруднені корми, воду, ґрунт та навколишнє середовище й накопичуватися у тканинах птиці, спричиняючи токсичний, канцерогенний, мутагенний та нефротоксичний вплив на організм людини.

Мікотоксини, зокрема афлатоксин В₁, надходять переважно з уражених пліснявими грибами кормів і є одними з найнебезпечніших природних канцерогенів із вираженою гепатотоксичною дією.

Залишки ветеринарних препаратів (антибіотиків, гормональних засобів) можуть зберігатися у м'ясі внаслідок недотримання термінів виведення після лікування птиці та становлять ризик розвитку антибіотикорезистентності, алергічних реакцій і порушення ендокринної системи людини.

Пестициди потрапляють у м'ясну сировину переважно через кормову базу та характеризуються кумулятивною токсичною дією.

Нітрозаміни можуть утворюватися під час технологічної обробки м'яса за участю нітритів і є потенційно канцерогенними сполуками.

Поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) формуються переважно під час термічної обробки, копчення або контакту продукту з продуктами неповного згоряння органічних речовин та мають канцерогенні властивості.

Діоксини і діоксиноподібні поліхлоровані біфеніли надходять із навколишнього середовища та кормів, відзначаються високою стійкістю, здатністю до біоаккумуляції та негативним впливом на імунну, репродуктивну й ендокринну системи людини.

До хімічних небезпечних чинників у сушених курячих слайсах також належать біогенні аміни (фенілетиламін, гістамін, тир амін, путресцин, кадаверин) від 6,46 мг/л до 317,49 мг/л, які можуть накопичуватися у соєвому соусі та м'ясній сировині внаслідок мікробіологічних процесів ферментації або порушення умов зберігання й здатні спричиняти токсичні та алергічноподібні реакції у споживачів [45, 46].

Окремим напрямом сучасних досліджень є проблема 3-MCPD (3-monochloropropane-1,2-diol) та хлорпропанолів, які можуть утворюватися у хімічно гідролізованих соєвих соусах. Ці сполуки вважаються потенційно канцерогенними та нефротоксичними [47].

До фізичних НЧ у сушених курячих слайсах можуть належати металеві частинки від зношення обладнання, уламки пластику чи пакувальних матеріалів, фрагменти кісток, скла, деревини, гуми, елементи інвентарю або сторонні механічні домішки, що можуть потрапляти у продукт під час переробки, сушіння, фасування чи транспортування.

До алергенних небезпек у сушених курячих слайсах належать соя та продукти її переробки (соєвий соус), а також можливі слідові кількості глютену, гірчиці, молока, яєць чи інших алергенів у разі перехресної контамінації під час виробництва, зберігання або фасування продукції [48].

Аналіз НЧ здійснюють шляхом ідентифікації можливих біологічних, хімічних і фізичних НЧ, алергенів на кожному етапі технологічного процесу за

блок-схемою, оцінювання ймовірності їх виникнення та тяжкості потенційного впливу на здоров'я споживача. Суттєвими вважають ті небезпечні чинники, які мають високий рівень ризику, можуть перевищувати допустимі межі та потребують обов'язкового керування за допомогою критичних контрольних точок (КТК) і операційних програм-передумов (ОПП). Протокол аналізу НЧ наведений у додатку Б.

Відповідно до ISO 22000:2018, після проведення аналізу небезпечних чинників суттєві НЧ поділяють за заходами керування за допомогою принципу дерева рішень (послідовні питання і відповіді) на КТК і ОПП залежно від рівня ризику, імовірності виникнення небезпеки та можливості її контролю на конкретному етапі процесу. КТК застосовують для тих НЧ, які потребують встановлення критичних меж і постійного контролю для недопущення випуску небезпечної продукції, та включаються до плану НАССР, тоді як ОПП спрямовані на керування суттєвими НЧ шляхом підтримання стабільних технологічних умов без обов'язкового встановлення критичних меж. Обидва інструменти КТК і ОПП використовуються для керування суттєвими НЧ та потребують моніторингу, коригувальних дій, верифікації й документування [49].

План НАССР і ОПП виробництва курячих сушених слайсів представлені в табл. 3.6 і 3.7 відповідно.

Критичні межі КТК встановлюють на основі законодавчих вимог, наукових даних, нормативної документації, технологічних регламентів, результатів валідації та принципу забезпечення безпечності продукції. Вони повинні бути вимірюваними або контрольованими параметрами (температура, час, активність води, рН тощо), перевищення яких свідчить про втрату контролю над небезпечним чинником.

Моніторинг КТК здійснюють шляхом онлайн чи планових спостережень, вимірювань або випробувань параметрів процесу з визначеною періодичністю та відповідальними особами для своєчасного виявлення відхилень від критичних меж. У разі невідповідності проводять коригувальні дії, які передбачають усунення причин відхилення, ізоляцію або утилізацію потенційно небезпечної продукції, відновлення контролю процесу та документальну фіксацію всіх виконаних заходів.

Таблиця 3.5 – Протокол розподілу заходів керування за категоріями

Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? НІ – змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3: Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК – перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	план НАССР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1 Приймання філе курчати-бройлера	Б – небезпечні мікроорганізми		Так	Ні	Так	Ні	ОПП	–
	Х – токсичні елементи, мікотоксини, ветеринарні препарати, радіонукліди, нітрозаміни, пестициди	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	Так	Ні	Так	Ні	ОПП	–
2.1 Приймання соусу соєвого	Х – токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, 3-MCPD, біогенні аміни	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	Так	Ні	Так	Ні	ОПП	–
1.8 Сушіння слайсів	Б – небезпечні мікроорганізми	$t = 65-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 4-5\text{ год}$, $a_w \leq 0,85$	Так	Ні	Так	Так	–	КТК

Таблиця 3.6 – План НАССР виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протокол и	Коригування та коригувальні дії (відповідальніс ть) протоколи
				Вимірюва ння або спостере ження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг /оцінює результат		
КТК-1 1.8 Сушіння слайсів	Б – небезпечні мікроорганізм и (БГКП (коліформи), патогенні бактерії роду <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogene s</i> , сульфітредук увальні кlostридії, <i>Staphylococc us aureus</i>)	Контроль параметрів процесу сушіння	t = 65-70 °C, τ = 4-5 год	Автомати чна реєстраці я температу ри і тривалост і сушіння	Термодатчи ки, датчики часу, автоматична реєстрація показників.	Безпере рвний контрол ь темпера тури і тривало три.	Оператор обладнання , технолог	Журна контролю технологі чного процесу, термогра ми з реєстраці єю на диску, технологі чні карти	Автоматична зупинка процесу сушіння, блокування партії, налагодження роботи сушарки і налаштування на посилений контроль, повторне сушіння або вибракування продукції
		Контроль вмісту вологи	w ≤ 10 %	Визначен ня вмісту вологи	Вологомір	Кожна партія	Лаборант	Журнал контролю готової продукції	

Таблиця 3.7 – Операційні програми-передумови виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом

ОПП № /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
ОПП-1 Приймання філе курчати- бройлера	Б – небезпечні мікроорганізми	Гарантії постачальн ика. Вхідний контроль. Лабораторн ий аутсорсинг. t охол. = 0-4 °C	Перевірка супровідних документів, визначення температури м'яса, експрес- дослідження загального обсмінення, мікотоксинів, токсичних елементів.	Перевірка супровідних документів, термошуп, експрес-тести та експрес- аналізатори.	Кожна партія – за документам и, температур ою і експрес- дослідженн ями	Інженер з контролю якості / безпечності, лаборант	Журнал вхідного контролю сировини і матеріалів	Бракування партії, недопущення до перероблення, повернення невідповідної партії
	Х – токсичні елементи, мікотоксини, ветеринарні препарати, радіонукліди, нітрозаміни, пестициди		Випробування в акредитованих лабораторіях.	Мікроскоп. Фотоелектрока лориметри, іоніметри, хроматографи, спектрометри				
2.1 Приймання соусу соєвого	Х – токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, 3-MCPD, біогенні аміни	Гарантії постачальн ика. Вхідний контроль. Лабораторн ий аутсорсинг.			1 раз у півроку	Мікробіолог Хімік-аналітик	Акт експертизи, протокол випробуванн я	

Валідація – це підтвердження плану НАССР до впровадження або після змін і того, що встановлені заходи контролю, КТК, критичні межі та процедури здатні ефективно забезпечувати безпечність продукції. Верифікація – це підтвердження вже під час функціонування системи НАССР того, що вона працює результативно відповідно до запланованих процедур. Інакше, валідація відповідає на питання «Чи правильно розроблено систему?», а верифікація – «Чи правильно вона функціонує?».

Документування системи НАССР включає ведення протоколів моніторингу, результатів лабораторного контролю, коригувальних дій, верифікації, валідації, аудитів, записів щодо калібрування обладнання та іншої документації, яка забезпечує простежуваність і підтверджує ефективність функціонування системи управління безпечністю харчових продуктів.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

4.1 Охорона праці

Метою охорони праці є мінімізація можливості одержання працівниками травм під впливом небезпечних виробничих факторів або захворювань під впливом шкідливих виробничих факторів, а також забезпечення комфортних умов і максимальної продуктивності праці. Закон України «Про охорону праці» визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону життя і здоров'я у трудовій діяльності, регулює відносини між адміністрацією і працівником незалежно від форми власності, встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні [50].

У м'ясопереробній галузі керуються нормативно-правовими актами з охорони праці НПАОП 15.1-1.06-99 «Правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів» і «НПАОП 15.0-3.03-98 Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості» [51, 52].

Контролюють виробничий шум, вібрацію, атмосферне повітря, освітлення згідно з ДСН 3.3.6.037 [53] та ДСН 3.3.6.042 [54].

Повітря робочої зони повинно відповідати «Гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних чинників в повітрі робочої зони».

Пожежна безпека повинна відповідати НАПБ А.01.001-2014 [55].

Система управління охороною праці (СУОП) – це комплекс заходів з підготовки, прийняття та реалізації рішень щодо здійснення організаційних, технічних, гігієнічних та оздоровчих заходів. Основною метою впровадження на підприємстві є:

- запобігання виробничим травмам, професійним захворюванням, пожежам та аваріям;
- дотримання вимог колективних договорів, законодавства і нормативно-правових актів з охорони праці;
- виховання самосвідомості працівників з питань безпеки праці з метою їх ставлення до них, як до головних своїх обов'язків;

- залучення працівників до планування, організації, мотивації, контролю та оцінки ефективності заходів з охорони праці;
- визначення і розподіл обов'язків, прав і відповідальності за стан охорони праці між всіма керівниками організації;
- забезпечення необхідної компетенції посадових осіб, спеціалістів та всіх працівників у питаннях, що пов'язані з виконанням покладених на них обов'язків, розумінням своїх прав, обов'язків і відповідальності;
- раціональне розподілення фінансових, матеріальних та людських ресурсів для забезпечення ефективного функціонування СУОП;
- забезпечення працівникам соціальних гарантій в сфері охорони праці у колективному договорі (угоді, трудовому договорі);
- постійне підвищення ефективності функціонування СУОП.

Управління охороною праці здійснюється директором безпосередньо та керівником відділу охорони праці підприємства загалом. У підрозділах і відділах його здійснює керівник відділу. Фахівці з охорони праці контролюють дотримання вимог охорони праці, готують звіти, рішення та пропозиції щодо поліпшення умов праці

На підприємстві створюються всі необхідні умови для забезпечення безпеки праці на робочому місці. Для цього реалізуються такі заходи:

- регулярне проведення інструктажів з охорони праці зі співробітниками. Інструктажі проводяться індивідуально або в групах, з урахуванням характеру роботи співробітників. У рамках інструктажів співробітники знайомляться з правилами техніки безпеки, пожежної безпеки, охорони праці та виробничого середовища.

- використання сучасного обладнання та технологій, що відповідають вимогам безпеки праці. На технологічному процесу використовуються сучасні виробничі лінії, оснащені засобами захисту працівників від шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Це дає змогу запобігти нещасним випадкам на виробництві та професійним захворюванням;

- підприємство стежить за станом свого обладнання та виробничих потужностей. У разі виявлення недоліків їх усувають у найкоротші терміни. Це допомагає запобігти аваріям і нещасним випадкам.

- підприємство забезпечує своїх працівників засобами гігієни, такими як миючі та дезінфікувальні засоби, а також засобами індивідуального захисту. Це допомагає запобігти поширенню інфекційних захворювань та інших проблем зі здоров'ям.

Для забезпечення здорових умов праці реалізовані наступні заходи.

Мікроклімат. На підприємстві параметри мікроклімату відповідають ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 [54, 56] Для підтримання в приміщенні оптимального мікроклімату на підприємстві є централізоване опалення і кондиціювання. Також підприємство обладнано припливно-витяжною витяжною, що забезпечує восьмикратний обмін повітря.

Освітлення. Для забезпечення нормального освітлення застосовуються природне й штучне освітлення.

Рівень шуму. У приміщенні технологічного відділу причинної шуму і вібрації являються апарати, прилади і устаткування. Для забезпечення встановлених норм на підприємстві використовують: віброкилими, засоби індивідуального захисту, встановлення обладнання та апаратів на спеціальні амортизувальні підкладки.

Підприємство впроваджує заходи щодо підвищення рівня охорони праці. Удосконалення системи охорони праці: роз'яснення працівникам питань охорони праці та безпеки життєдіяльності; ведеться постійний контроль за станом обладнання та виробничих потужностей.

Відповідно до ст. 14 Закону України «Про охорону праці», працівник зобов'язаний:

- дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я людей, що його оточують, у процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;

- знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами

виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;

- проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди.

Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Підприємство забезпечує фінансування та організовує:

- проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов'язкового медичного огляду. Медичні огляди проводяться відповідними закладами охорони здоров'я, працівники яких несуть відповідальність згідно із законодавством за відповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника. Порядок проведення медичних оглядів визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

- за результатами періодичних медичних оглядів у разі потреби підприємство забезпечує проведення відповідних оздоровчих заходів.

- навчання з питань охорони праці: працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи проходять за рахунок роботодавця інструктаж, навчання з питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі виникнення аварії;

- працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де є потреба у професійному доборі, щороку проходять за рахунок роботодавця спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Посадові особи, діяльність яких пов'язана з організацією безпечного ведення робіт, під час прийняття на роботу і періодично, один раз на три роки, проходять

навчання, а також перевірку знань з питань охорони праці.

Порядок проведення навчання та перевірки знань посадових осіб з питань охорони праці визначається типовим положенням, що затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Посадові особи згідно з переліком, затвердженим Державним комітетом України з нагляду за охороною праці, до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на три роки проходять у встановленому порядку навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці з участю представників органу державного нагляду.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється. У разі незадовільних знань з питань охорони праці працівники повинні пройти повторне навчання.

Відповідно до «Положення про систему управління охороною праці» на підприємстві керівник підприємства:

- створює комісію підприємства для перевірки знань посадових осіб та робітників з питань охорони праці, забезпечує навчання та перевірку знань членів цієї комісії;
- визначає порядок і терміни проведення навчання, інструктажу та перевірки знань працівників;
- забезпечує виробничі ділянки нормативними актами про охорону праці, попереджувальними плакатами та знаками безпеки;
- забезпечує своєчасне проведення планово-попереджувальних ремонтів устаткування;
- комплектує служби, які здійснюють нагляд за експлуатацією та технічним станом будівель та споруд;
- забезпечує працівників засобами індивідуального захисту у відповідності до діючих норм та організовує їх віддачу, зберігання та використання;

- забезпечує відповідність технічної документації та технологічних процесів вимогам нормативних актів про охорону праці;
- забезпечує проведення атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці.

6.2 Охорона довкілля

Охорона навколишнього природного середовища регулюється Законом України 1264-XII «Про охорону навколишнього природного середовища» [57]. Це це система міжнародних, державних, санітарно-гігієнічних, технічних і громадських заходів, спрямованих на раціональне використання, охорону та відтворення природних ресурсів, на захист природного середовища від забруднення і руйнування в інтересах задоволення матеріальних і культурних потреб.

Стічні води від виробництва ковбас потрібно піддавати очищенню і відповідати Закону України від № 2887-IX «Про водовідведення та очищення стічних вод» [58], Закону України № 962-IV Про охорону земель [59]. Контролюють викиди шкідливих речовин в атмосферу згідно Законом України «Про охорону атмосферного повітря» № 2707-XII [60].

Важливе місце в охороні довкілля займають норми технічного характеру. У багатьох випадках екологічне законодавство містить посилання на технічні нормативи, санітарні норми, стандарти якості навколишнього середовища, гранично-допустимі концентрації забруднюючих речовин у природних об'єктах, тощо. Особливу групу правових актів складають Державні стандарти України (ДСТУ), Державні санітарні норми (ДСН), галузеві стандарти, державні будівельні норми і правила, тощо. Державні стандарти є обов'язковими до виконання, і на їхній основі розробляються відповідні нормативи в галузі охорони довкілля [61].

Організація збору та утилізація виробничих відходів це одне з економічно вигідних виробництв на підприємстві, так як при цьому різко знижується можливість забруднення водойм і ґрунтів. Джерелами забруднення водойм є в основному промислові і частково побутові стічні води. При виробництві керуються нормативними документами, в якому розписані вимоги і ступінь шкідливого

впливу на природу визначаються за параметрами: ГДК, ГДВ, ХПК. ГДК – гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі, в водоймах, ґрунті, що встановлюються органами санітарно-епідеміологічного нагляду стосовно охорони здоров'я людини, іншими органами з метою охорони рослинного і тваринного світу. ГДВ – гранично допустимі викиди (скиди) шкідливих речовин в атмосферу, водойми, ґрунт, які надають фізичного впливу на навколишнє середовище, здоров'я людини, рослинний тваринний світ, які встановлюють державні органи охорони навколишнього середовища по кожному стаціонарному або пересувному, або іншого шкідливого впливу. ХПК – хімічна потреба в кисні – параметр характеризує наявність речовин, що важко руйнуються мікроорганізмами. Величина ХПК дає також уявлення про насиченості стоків відходами. Вимірювання останньої дозволяє швидко виявити небезпеку, що виникла в результаті скидів, будь-якого підприємства, або неналежну роботу очисних споруд до того, як це можна виявити шляхом визначення БВК.

Стічні води з технологічного цеху виводяться у каналізацію, звідки насосом направляються на очисні споруди заводу. Склад стічних вод:

- лужні розчини (після дезінфекції обладнання, сировинного майданчика);
- брудна вода (після миття сировини і обладнання).

Санітарна класифікація виробництва і об'єктів з технологічними процесами, які є джерелами викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище, а також розміри санітарно – захисної зони для них встановлюються у відповідності з діючими нормативними.

Джерелами викидів шкідливих речовин у атмосферу є котельня (забезпечення парою при технологічних процесах і побутових потребах).

Для очищення стічних вод на території заводу передбачають очисні споруди-відстійники, принцип роботи яких заснований на процесі відстоювання. В них вода попередньо очищається від грубих органічних домішок і направляється на подальшу, очистку за межі заводу.

Стічні води скидаються в каналізацію. Контроль за стічними водами ведеться лабораторією один раз на три місяці. Контролюється вміст завислих речовин, хімічне споживання кисню, нафтопродуктів. Стічні води, що надходять у міські каналізації, не повинні містити речовини у концентраціях, які негативно впливають на їх біологічне очищення, небезпечних бактеріальних і токсичних забруднень, смол, мазуту і бензину.

Перед спуском у міські каналізаційні системи стічні води проходять механічне очищення через сита. Нарівні із забрудненням атмосфери і водного середовища, внаслідок виробничої діяльності забруднюються ґрунти. Джерелом забруднення ґрунтів токсичними речовинами є викиди в атмосферу, пестициди, відходи промислового виробництва. З метою запобігання забруднення ґрунтів на заводі своєчасно повинні збиратися, вивозитися і знешкоджуватися рідкі та тверді відходи виробничої діяльності.

Утилізацію неякісної та небезпечної продукції проводиться згідно з вимогами Закону України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» від 14.01.2000 року № 1393-XIV [62].

РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

Обґрунтування проєкту

В умовах динамічного розвитку харчової індустрії та посилення вимог до якості готових продуктів, забезпечення безперебійної безпечності є базовою передумовою для утримання стабільних ринкових позицій та оптимізації фінансово-економічних показників великих суб'єктів господарювання. Виробництво сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом у порційному фасуванні 30 г та 50 г, що реалізується на замовлення ТОВ «МХП-ТРЕНД ФУДЗ» (м. Київ) на базі філії «Мясний мультикомплекс МХВ» (ПрАТ «МХП»), потребує впровадження спеціалізованого проєкту системи НАССР для конкретної технологічної лінії. Використання високоякісної та мікробіологічно безпечної сировини – курячого філе ТМ «Наша Ряба» – у поєднанні з наявністю окремого, ізольованого спеціалізованого виробничого цеху, провідних технологій та сучасного вітчизняного й імпортного устаткування мінімізує потребу у значних капітальних інвестиціях. Оскільки проєкт принципово не передбачає закупівлі додаткового технологічного, дорогого лабораторного обладнання, автоматизованих систем контролю чи засобів хімічного експрес-аналізу, інтеграція та актуалізація процедур НАССР виступає виключно як високоефективний організаційно-управлінський та превентивний інструмент, що робить його фінансове впровадження економічно вигідним і повністю незалежним від того, чи є дана система абсолютно новою для конкретної лінії, чи діє в межах загальної модернізації підприємства, оскільки фокус зміщується на оптимізацію внутрішнього капіталу холдингу.

Економічна доцільність реалізації даного проєкту базується на концепції превентивного ризик-менеджменту, де основний відчутний фінансовий ефект досягається за рахунок максимальної капіталізації наявних ресурсів та повного усунення потенційних операційних збитків. Технологічний процес сушіння м'ясної сировини з додаванням соєвого соусу є складним біотехнологічним ланцюгом, а отже системний контроль критичних точок управління дозволяє

оперативно виявляти й усувати відхилення параметрів і уникати виробничого браку на ранніх етапах, що безпосередньо знижує питомі витрати дорогої м'ясної сировини та запобігає прямим фінансовим втратам від списання або утилізації невідповідної продукції. Попередження технологічних збоїв дозволяє стабілізувати вихід готового продукту в межах нормативів для обох видів пакування (30 г та 50 г), що забезпечує чітке прогнозування собівартості та підвищує загальну маржинальність виробництва.

Важливим чинником економічної стійкості є те, що мінімізація ризику випуску неякісного або небезпечного товару повністю нівелює ймовірність настання цивільно-правової відповідальності підприємства, супутніх судових витрат і жорстких штрафних санкцій з боку державних контролюючих органів. В масштабах агрохолдингу МХП попередження навіть поодиноких випадків потрапляння неякісного продукту до кінцевого споживача дозволяє уникнути колосальних фінансових втрат, пов'язаних із логістично складною процедурою відкликання партій продукції з роздрібних торговельних мереж по всій країні. Окрім цього, чіткий регламент технологічних процесів, розроблений у межах впровадження системи НАССР, суттєво оптимізує використання наявних енергоресурсів сушильних шаф, раціоналізує схеми внутрішньоцехової логістики та використання робочого часу персоналу без залучення додаткових матеріальних інвестицій, безпосередньо знижуючи загальновиробничі витрати спеціалізованого цеху.

Маркетинговий та стратегічний аспекти реалізації проекту також безпосередньо трансформуються в реальні економічні вигоди через суттєве зміцнення ринкових позицій брендів «Наша Ряба» та «РябChick». Наявність верифікованої та адаптованої системи НАССР для нових форматів готового продукту є ключовим інструментом підвищення лояльності кінцевих споживачів та обов'язковою, безкомпромісною вимогою для успішного входження у матриці провідних національних та міжнародних операторів ритейлу, що відкриває перед ТОВ «МХП-ТРЕНД ФУДЗ» можливості для стрімкого розширення каналів збуту, збільшення обсягів щомісячної реалізації та максимізації чистого прибутку за

рахунок присутності у преміальних торгових точках. Гарантована і документально підтверджена безпека продукту конвертується у високу репутаційну вартість бренду, що дозволяє суттєво оптимізувати або навіть знизити витрати на подальше рекламне просування і маркетинг завдяки формуванню стійкої довіри цільової аудиторії до безпечності курячих сніків вітчизняного виробництва.

В табл. 5.1 у вигляді SWOT-аналізу представлена систематизація та узагальнення факторів мікро- та макросередовища, а також комплексної оцінки потенціалу реалізації проєкту.

Таблиця 5.1 – SWOT-аналіз проєкту

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
1. Повна забезпеченість власною, екологічно чистою сировиною ТМ «Наша Ряба» 2. Наявність окремого, технічно ізольованого та сучасного виробничого цеху 3. Нульова потреба у капітальних інвестиціях для купівлі нового обладнання 4. Високий рівень стартової технологічної готовності та кваліфікації кадрів холдингу 5. Стабільні фінансові можливості та організаційна підтримка ТОВ «МХП-ТРЕНД ФУДЗ»	1. Додаткове документальне та часове навантаження на інженерно-технічний персонал 2. Пряма залежність стабільності параметрів сушіння від людського фактору на лінії Необхідність виділення робочого часу на періодичне перенавчання працівників цеху 3. Складність первинного моніторингу ККТ без автоматизованих експрес-систем аналізу
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
1. Безперешкодне розширення присутності бренду «РябChick» у великих мережах ритейлу 2. Динамічне зростання ринкової частки у перспективному сегменті корисних м'ясних сніків 3. Суттєве зниження собівартості продукції через оптимізацію браку та відходів 4. Підвищення загальної інвестиційної привабливості та міжнародного іміджу холдингу МХП 5. Можливість майбутнього виходу на зовнішні ринки завдяки сертифікації НАССР	1. Постійне непередбачуване зростання вартості енергоносіїв та допоміжних матеріалів 2. Жорстке посилення конкуренції на ринку готових до споживання продуктів (Ready-to-Eat) 3. Зниження реальної купівельної спроможності населення на продукти преміального сегменту Ризик коливання якості соєвого соусу від зовнішніх постачальників інгредієнтів

Підсумовуючи викладене, проєкт впровадження системи НАССР для сушених курячих слайсів «РябChick» в цілому є виправданим кроком із мінімальним рівнем інвестиційного та операційного ризику для підприємства. Оскільки адаптація системи не потребує значних асигнувань на закупівлю лабораторних приладів чи автоматизованих комплексів, фінансові витрати

обмежуються виключно організаційно-методичними процесами та внутрішнім аудитом. Водночас довгостроковий економічний ефект чітко виражається у гарантованому запобіганні значним операційним збиткам, суттєвому підвищенні коефіцієнта використання сировини, оптимізації витрат праці та стабільному зростанні чистого доходу від реалізації висококонкурентної, безпечної м'ясної продукції під відомими торговельними марками холдингу.

Оцінка ефективності та інвестиційної привабливості проєкту

Оцінка економічної ефективності та інвестиційної привабливості проєкту передбачає в даному випадку проведення наступних розрахунків:

- розрахунок інвестиційних (єдиноразових) витрат, пов'язаних з розробкою та впровадженням на підприємстві проєкту;
- розрахунок зміни поточних витрат підприємства в результаті впровадження проєкту;
- розрахунок показників економічної ефективності та інвестиційної привабливості впровадження проєкту (прибутку, строку окупності тощо).

Визначення інвестиційних витрат

При розробці та впровадженні проєкту НАССР при виробництві сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом інвестиційні (єдиноразові) витрати включатимуть:

- витрати на оплату праці членів проєктної групи;
- витрати на відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів проєктної групи;
- канцелярські та інші подібні витрати (витрати на адміністрування);
- витрати на технічне забезпечення розробки проєкту (обчислювальна техніка, спеціальне програмне забезпечення (офісні програми, хмарне сховище тощо), носії інформації, засоби друку);
- витрати на консультування сторонніми організаціями;
- витрати на навчання персоналу;
- витрати на валідацію оновлених критичних меж та методів моніторингу;
- витрати на актуалізацію нормативної та технічної документації;

- витрати на верифікацію та актуалізацію системи НАССР;
- обов'язкові платежі;
- інші єдиноразові витрати.

Відповідно до встановлених задач було прийняте рішення про формування групи розробки проєкту НАССР у такому складі:

- менеджер систем харчової безпеки (керівник групи НАССР);
- начальник виробництва;
- головний технолог;
- інженер з контролю якості;
- головний інженер;
- завідувач лабораторії;
- керівник торговельного відділу;
- фахівець з логістики.

Розрахунок витрат по оплаті праці членів проєктної групи представлено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок витрат по оплаті праці членів проєктної групи

Посада	Зайнятість (повна/ неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проєкті, міс	Ступінь участі в проєкті, %	Загальні витрати по оплаті праці, грн
1	2	3	4	5	6(3*4*5)
Менеджер систем харчової безпеки (керівник групи НАССР)	неповна	30000	3	40	36000
Начальник виробництва	неповна	50000	3	30	45000
Головний технолог	неповна	50000	3	30	45000
Інженер з контролю якості	неповна	30000	3	30	27000
Головний інженер	неповна	50000	3	20	30000
Завідувач лабораторії	неповна	40000	3	20	24000
Керівник торговельного відділу	неповна	40000	3	10	12000
Фахівець з логістики	неповна	35000	3	10	10500
Всього	-	-	-		229500

Відрахування на соціальні заходи у вигляді єдиного соціального внеску (ЄСВ) складають 22% від загальних витрат по оплаті праці:

$$\text{ЄСВ} = 229500 * 0,22 = 50490 \text{ грн.}$$

Канцелярські та подібні витрати включають витрати на купівлю паперу, обслуговування принтеру та іншої офісної техніки, скріпки, кнопки, гумки, степлери, маркери, скотч, клей, ножиці, канцелярські ножі, коробки для документів, контейнери для дрібниць, а також внутрішня документація НАССР (плани, журнали, форми) тощо. Даний вид витрат заплануємо в розмірі 2000 грн/міс. Загальний розмір витрат, який включатиметься в проєктний бюджет складатиме $2000 \cdot 3 = 6000$ грн.

Робота над проєктом передбачає використання протягом всього періоду його тривалості ноутбуку Acer Aspire Lite AL15-54P-53SQ (NX.DTHEU.001)/ 15.6" IPS / Intel Core Ultra 5 115U / RAM 16 ГБ / SSD 512 ГБ (28000 грн), багатофункціонального пристрою (БФП) Canon i-SENSYS MF3010 (вартість 10600 грн), флеш-накопичувач USB Silicon Power Touch T01 64GB USB 2.0 (вартість 400 грн) – 8 одиниць. Таким чином, загальна вартість технічного забезпечення процесу розробки проєкту складає $28000 + 10600 + 400 \cdot 8 = 41800$ грн.

Розробка проєкту передбачає використання комплексу офісних програм (Microsoft 365). Відповідно до плану «Microsoft 365 Бізнес Стандарт» щомісячний тариф складе 12,5USD, що за офіційним курсом національної валюти на 03.06.2026, а саме 44,34 грн за 1USD, передбачає щомісячні витрати в розмірі $44,34 \cdot 12,5 = 554$ грн. Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет НАССР складатиме $554 \cdot 3 = 1662$ грн. В процесі розробки проєкту також передбачено використання хмарного зберігання даних в середовищі Google One. Відповідно до плану Basic (обсяг зберігання 100 ГБ) щомісячний тариф складе 45 грн. Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет НАССР складатиме $45 \cdot 3 = 135$ грн. Загальний розмір витрат на офісні програми та зберігання даних складе таким чином $1662 + 135 = 1797$ грн.

Витрати на консультування сторонніми організаціями, в даному випадку, залучення зовнішнього аудитора для аналізу незалежного технологічного процесу, визначаються відповідно до фактичних витрат та рахунків, виставлених такими організаціями (в даному випадку ТОВ «Укрстандартсертифікація»). Даний вид витрат складає 18000 грн.

Витрати на первинне навчання персоналу визначаються виходячи з об'єктивної потреби в них на основі фактично здійснених або планових витрат. Заплануємо даний вид витрат в розмірі 15000 грн.

Витрати на валідацію оновлених критичних меж та методів моніторингу (Ввал) передбачають витрати на проведення серії лабораторних досліджень.

Витрати на актуалізацію нормативної та технічної документації (Вакт) включають витрати перегляд і перереєстрація внутрішніх ТУ (технічних умов), зміна технологічних інструкцій, розробка нових форм журналів моніторингу та їх тиражування.

Витрати на верифікацію та актуалізацію системи НАССР (Ввер) включають витрати на проведення внутрішнього аудиту; перегляд ризик-аналізу; тестування процедур.

З огляду на відсутність можливості визначення даних витрат прямим шляхом, передбачимо дані витрати у розмірі 5%; 3% та 7% від суми попередніх витрат на Ввал; Вакт та Ввер відповідно:

$$\text{Ввал} = (229500 + 50490 + 6000 + 41800 + 1797 + 18000 + 15000) \cdot 0,05 = 18129 \text{ грн};$$

$$\text{Вакт} = (229500 + 50490 + 6000 + 41800 + 1797 + 18000 + 15000) \cdot 0,03 = 10878 \text{ грн};$$

$$\text{Ввер} = (229500 + 50490 + 6000 + 41800 + 1797 + 18000 + 15000) \cdot 0,07 = 25381 \text{ грн}.$$

Обов'язкові платежі представляють собою витрати, здійснення яких передбачено чинним законодавством (державна реєстрація системи управління якістю в органі державної санітарно-епідеміологічної служби України (Держпродспоживслужба)). Витрати за даною статтею відповідно до передбачених діючим законодавством процедур складуть 1500 грн.

Інші єдиноразові витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших єдиноразових витрат (Іе) визначимо в розмірі 10% від суми розрахованих вище витрат.

$$\text{Ів} = (229500 + 50490 + 6000 + 41800 + 1797 + 18000 + 15000 + 18129 + 10878$$

+ 25381)*0,10 = 41848 грн.

Розрахунок загального розміру витрат по розробці та впровадженню проєкту виконаємо в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Інвестиційні (єдиноразові) витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці членів групи розробки проєкту	229500
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проєкту	50490
3. Канцелярські витрати (витрати на адміністрування)	6000
4. Витрати на офісну техніку (додаткове технічне оснащення процесу розробки проєкту)	41800
5. Витрати на комплекс офісних програм (Microsoft 365 Бізнес Стандарт, хмарне зберігання даних)	1797
6. Витрати на консультування сторонніми особами	18129
7. Витрати на первинне навчання персоналу	10878
8. Витрати на валідацію оновлених критичних меж та методів моніторингу	25381
9. Витрати на актуалізацію нормативної та технічної документації	18000
10. Витрати на верифікацію та актуалізацію системи НАССР	15000
11. Обов'язкові платежі	1500
12. Інші єдиноразові витрати	41848
Всього	460323

Нижче розрахуємо поточні витрати проєкту впровадження системи НАССР.

Поточні витрати проєкту виключають наступні статті:

- витрати на оплату праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені проєктом;
- витрати на відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені проєктом;
- амортизація додаткового технічного оснащення процесу розробки проєкту (у вигляді частини адміністративних витрат);
- канцелярські та подібні витрати (витрати на адміністрування);
- витрати на тренінги а підвищення кваліфікації працівників, які виконують поточні задачі, передбачені проєктом;
- інші поточні витрати.

Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені впровадженням проєкту на підприємстві та відповідним відрахуванням на соціальні заходи розрахуємо виходячи з тієї обставини, що

передбачається не розробка, а удосконалення системи НАССР, а отже доцільним для забезпечення належної мотивації виконавців збільшення розміру оплати їх праці (табл. 5.4).

Таблиця 5.4 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Працівник	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Доплата, %	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи, грн
1. Технолог	30000	5	18000	3960
2. Завідувач лабораторії	40000	5	24000	5280
3. Інженер з контролю якості	30000	10	36000	7920
4. Працівник основного виробництва	22000	15	39600	8712
Всього			117600	25872

Амортизацію додаткового технічного оснащення процесу розробки проєкту як структурного елементу адміністративних витрат визначимо виходячи з вартості такого оснащення. Відповідно до даних таблиці 1.2, вартість додаткового оснащення процесу розробки проєкту складає 38600 грн (без флеш-пам'яті).

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

$$A = OЗ/T, \quad (5.1)$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

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

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

В якості термінів корисного використання об'єкта основних засобів приймемо мінімальні терміни, встановлені Податковим кодексом України.

Для додаткового оснащення процесу розробки (Op) проєкту термін використання складає 2 роки.

$$A_{Op} = 38600/2 = 19300 \text{ грн.}$$

Канцелярські витрати, як і у випадку з єдиноразовими (інвестиційними) витратами, включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера

тощо. Даний вид витрат заплануємо в розмірі 800 грн/міс. Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет поточних витрат НАССР складатиме $800 \cdot 12 = 9600$ грн.

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені проектом, заплануємо в розмірі 18000 грн/рік.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших поточних витрат (Іп) визначимо в розмірі 12% від суми розрахованих вище витрат.

$$I_p = (117600 + 25872 + 19300 + 9600 + 18000) \cdot 0,12 = 22845 \text{ грн.}$$

Результати розрахунку поточних витрат представлені в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Поточні витрати проекту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	117600
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	25872
3. Амортизація додаткового технічного оснащення процесу розробки проекту (елемент адміністративних витрат)	19300
4. Канцелярські витрати	9600
5. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	18000
6. Інші поточні витрати	22845
Разом (Пв)	213217

Економічний ефект від впровадження проекту

Впровадження управління безпечністю має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних.

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

- скорочення браку як прямого ефекту від впровадження системи управління безпечністю;
- загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію;

- покращення іміджу виробника та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію;

- скорочення поточних витрат за рахунок покращення організації технологічного процесу.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту

Показник	Значення	Джерело інформації
Виробнича потужність, кг/добу	250	Базові дані підприємства
Середня ціна 1 кг, грн	1920	
Річний ефективний фонд роботи підприємства, діб	280	
Коефіцієнт використання виробничої потужності	0,8	
Обсяг реалізованої продукції, тонн/рік	56	
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн/рік	107520	
Собівартість продукції, тис. грн	93859	
в тому числі:		
матеріальні витрати	70598	
витрати на оплату праці	8895	
відрахування на соціальні заходи	1957	
амортизація	3298	
інші витрати	9111	
Рентабельність продукції, %	14,55	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	0,35	Проектні дані
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,05	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	1,0	
Інвестиційні (єдиноразові) витрати (Ів), тис. грн.	460,3	
Поточні витрати (Пв), тис. грн.	213,2	

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

$$Еб = РП * \frac{Бдо\% - Бпісля\%}{100}, \quad (5.2)$$

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

Бдо% та Бпісля% – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проєкту.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 1.0% (табл. 5.5).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РП_{\text{після}} = 107520 + 107520 * \frac{1\%}{100\%} = 108595,2 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, економічний ефект від скорочення браку складе:

$$Еб = 108595,2 * \frac{0,35 - 0,05}{100} = 325,8 \text{ тис. грн.}$$

Економічний ефект від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як більш безпечної ($Еп$) визначимо наступним чином:

$$Еп = (РП_{\text{після}} - РП_{\text{до}}) - (С_{\text{після}} - С_{\text{до}}), \quad (5.3)$$

де $РП_{\text{до}}$ та $РП_{\text{після}}$ – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

$С_{\text{до}}$ та $С_{\text{після}}$ – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Показники діяльності $РП_{\text{до}}$ та $С_{\text{до}}$ є детермінованими, тобто такими, величини яких є відомими (дані підприємства (табл. 5.5)).

Прогнозується, що впровадження проекту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояльність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її виробництва та реалізації.

Визначення економічного ефекту $Еп$ передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При визначенні собівартості реалізованої продукції $С_{\text{після}}$ важливо враховувати ефект масштабу виробництва, який полягає в можливості зменшення умовно-постійних витрат в межах наявних виробничих потужностей. Умовно-постійні витрати – це витрати, які залишаються стабільними незалежно від змін обсягів виробництва та реалізації продукції. Їх величина є фіксованою в рамках фактичної потужності підприємства. Умовно-змінні витрати, навпаки, залежать від обсягів виробництва та реалізації продукції, змінюючись пропорційно до їх динаміки.

Ефект економії на умовно-постійних витратах досягається шляхом розподілу витрат на умовно-змінні та умовно-постійні, що дозволяє точніше оцінити

собівартість продукції. В розрізі класифікації витрат за економічними елементами складові собівартості продукції структуровано наступним чином (табл. 5.7).

Таблиця 5.7 – Розподіл витрат підприємства

Елемент витрат	Приналежність до умовно змінних/умовно постійних
Матеріальні витрати	Змінні
Оплата праці	Переважно постійні (до умовно-змінних відноситься оплата праці робітників на відрядній формі оплаті праці). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 93% (умовно-змінних 7%).
Відрахування на соціальні заходи	Переважно постійні (визначаються приналежністю оплати праці). Питома вага умовно-постійних витрат 93% (умовно змінних 7%).
Амортизація	Постійні
Інші витрати	Переважно постійні (великий перелік можливих витрат, більшість з яких, при незначній зміні обсягів діяльності може бути віднесена до умовно-постійних). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 95% (умовно-змінних 5%).

Планову собівартість продукції (Спісля) розрахуємо на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (табл. 5.8).

Таблиця 5.8 – Розрахунок планової собівартості (Спісля)

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (Спісля)
			Змінних	Постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7 (4*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	70598	100	70598	0	1,01	71304,0	0,0	71304,0
Витрати на оплату праці	8895	7	622,7	8272,4	1,01	628,9	8272,4	8901,2
Відрахування на соціальні заходи	1957	7	137,0	1820,0	1,01	138,4	1820,0	1958,4
Амортизація	3298	0	0,0	3298,0	1,01	0,0	3298,0	3298,0
Інші витрати	9111	5	455,6	8655,5	1,01	460,1	8655,5	9115,6
Разом	93859		71813,2	22045,8				94577,1

* – темп зростання змінних витрат (Тзв) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації ($T_{зв} = \frac{РП_{після}}{РП_{до}}$).

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

$$E_{\text{п}} = (108595,2 - 107520,0) - (94577,1 - 93859,0) = 357,1 \text{ тис. грн.}$$

Загальний економічний ефект від впровадження проєкту складатиме:

$$E = E_{\text{б}} + E_{\text{п}} \quad (5.4)$$

$$E = 325,8 + 357,1 = 682,9 \text{ тис. грн.}$$

Джерелами коштів для реалізації заходу можуть бути як власні (чистий прибуток або вільні грошові кошти), так і залучені (насамперед, банківський кредит). Для забезпечення незалежності проєкту від джерел фінансування передбачимо залучення банківського кредиту в розмірі інвестиційних (єдиноразових) витрат. При середній ставці по кредитах 30%, витрати підприємства на виплату відсотків по кредиту складуть:

$$V_{\%} = 460,3 * 0,30 = 138,1 \text{ тис. грн.}$$

де 460,3 – інвестиції, необхідні для розробки та впровадження проєкту.

Таким чином, зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проєкту складе:

$$\Delta \text{П} = E - \text{Пв} - V_{\%}, \quad (5.5)$$

де Пв – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених проєктом.

$$\Delta \text{П} = 682,9 - 213,2 - 138,1 = 331,6 \text{ тис. грн.}$$

Чистий прибуток в результаті реалізації проєкту визначається по формулі:

$$\Delta \text{ЧП} = \Delta \text{П} - \Delta \text{П} * \frac{\text{Пп}}{100}, \quad (5.6)$$

де Пп – відсоткова ставка податку на прибуток (18%).

$$\Delta \text{ЧП} = 331,6 - 331,6 * \frac{18\%}{100} = 271,9 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проєкту

Для оцінки економічної ефективності проєкту на першому етапі розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_{\text{в}}}{\Delta \text{ЧП}} \quad (5.7)$$

$$T = \frac{460,3}{271,9} = 1,69 \text{ року}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$P_i = \frac{\Delta \text{ЧП}}{I_B} \quad (5.8)$$

$$P_i = \frac{271,9}{460,3} = 59,1\%.$$

Рентабельність продукції після впровадження проєкту складе:

$$P_{\text{пр}} = \frac{R_{\text{Після}} - C_{\text{Після}}}{C_{\text{Після}}} * 100\% = \frac{108595,2 - 94577,1}{94577,1} * 100\% = 14,82\%.$$

В результаті реалізації проєкту рентабельність продукції зросте з 14,55% до 14,82%.

Розрахунки прибутку, податків і вільних грошових коштів з урахуванням погашення кредиту наведені у табл. 5.9.

Таблиця 5.9 – Розрахунки прибутку, податків і вільних грошових коштів

Показник	Роки		
	1	2	3
Економічний ефект	682,9	682,9	682,9
Проценти за кредит	138,1	37,7	0
Поточні витрати	213,2	213,2	213,2
Прибуток (з урахуванням сплати процентів за кредит)	331,5	431,9	469,6
Податок на прибуток	59,7	77,7	84,5
Чистий прибуток	271,8	354,2	385,1
Чистий прибуток, що залишається на підприємстві	0	165,8	385,1
Вільні грошові кошти	271,8	354,2	385,1

Графік повернення кредиту і сплати процентів по кредиту наведено у табл. 5.10.

Таблиця 5.10 – Графік повернення кредиту і сплати процентів по кредиту

Показник	Роки	
	1	2
Борг на початок року	460,3	188,5
Погашення кредиту	271,8	188,5
Борг на кінець року	188,5	0
Проценти за кредит	138,1	37,7

Строк повернення кредиту – 1,53 року (1 + 188,5/354,2).

Розрахунок чистої приведеної вартості та строку окупності проєкту (ставка дисконтування 14%) наведено у табл. 5.11.

Таблиця 5.11 – Розрахунок чистої приведеної вартості та строку окупності проєкту

Показник	Роки			
	1	2	3	4
$(1 + 0,14)^t$	1,14	1,30	1,48	1,69
Вільні кошти (приріст чистого прибутку та приріст амортизації, тис. грн	0	165,8	385,1	385,1
Дисконтована величина вільних грошових коштів, тис. грн	0	127,5	260,0	228,0
Сумарна приведена вартість проєкту (наростаючим підсумком), тис. грн	0	127,5	387,5	615,5

Чиста приведена вартість інвестиційного проєкту на кінець 4-го року складає $615,5 - 460,3 = 155,2$ тис. грн.

Строк окупності проєкту (з урахуванням зміни вартості грошей у часі) складе:

$$T_{\text{дис}} = 3 + (460,3 - 387,5) / 228,0 = 3,32 \text{ року.}$$

Основні техніко-економічні показники підприємства та проєкту наведені у табл. 5.12.

Таблиця 5.12 – Основні узагальнюючі показники ефективності впровадження проєкту

Показник	Значення
1. Інвестиційні (єдиноразові) витрати, тис. грн.	460,3
2. Зміна поточних витрат підприємства (+,-), тис. грн	213,2
3. Економічний ефект від впровадження проєкту, тис. грн, в тому числі	682,9
за рахунок скорочення браку	325,8
за рахунок підвищення якості продукції та попиту на неї	357,1
4. Прибуток, тис. грн	331,5
5. Чистий прибуток, тис. грн	271,9
6. Рентабельність продукції, %	14,82
7. Термін окупності інвестицій (без дисконтування), років	1,69
8. Рентабельність інвестицій, %	59,1

Висновок. Проєкт удосконалення системи НАССР при виробництві сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом у порційному фасуванні, що реалізується на замовлення ТОВ «МХП-ТРЕНД ФУДЗ» (м. Київ) на базі філії «Мясний мультикомплекс МХВ» (ПрАТ «МХП») як видно з представлених розрахунків має господарську доцільність, є економічно ефективним та інвестиційно привабливим, про що свідчить планове зростання рентабельності продукції на 0,27%, висока рентабельність інвестицій (59,1%) та незначний термін окупності інвестиційних (єдиноразових) витрат – 1,69 року.

ВИСНОВКИ

Наведено загальну характеристику підприємства, зокрема розглянуто історію його розвитку, організаційну структуру, особливості сировинної зони та асортимент продукції, що дозволило оцінити виробничі можливості підприємства й передумови для виготовлення сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом.

Проведено аналіз технології виробництва сушених курячих слайсів із соєвим соусом, виконано продуктовий розрахунок основної та допоміжної сировини, а також обґрунтовано вибір технологічної схеми й технологічно-транспортного обладнання, необхідного для забезпечення якості, безпечності та ефективності виробництва готової продукції.

Здійснено технологічну експертизу виробництва сушених курячих слайсів із соєвим соусом, проаналізовано систему контролю сировини та допоміжних матеріалів, особливості контролю й управління технологічним процесом, вимоги до якості та безпечності готової продукції, встановлено можливі дефекти й види фальсифікації продукції, а також розроблено процедури управління безпечністю виробництва відповідно до принципів системи НАССР.

У результаті аналізу НЧ встановлено, що технологічний етап сушіння є КТК, адже на ньому забезпечується зниження вологості, активності води та пригнічення розвитку патогенних мікроорганізмів, а контроль температури, тривалості сушіння й кінцевої вологості продукту є визначальним для безпечності сушених курячих слайсів із соєвим соусом. У разі відхилень від норми цей процес зупиняють, налагоджують роботу сушарки, продукт сушать повторно або бракують. Приймання філе курчат-бройлерів і соєвого соусу доцільно віднести до ОПП, оскільки на цьому етапі здійснюється контроль супровідної документації, температури філе, мікроорганізмів і хімічних небезпек у виробничій лабораторії та спеціалізованих лабораторіях. Невідповідну сировину бракують.

Розглянуто заходи з охорони праці та довкілля на м'ясопереробному підприємстві, проаналізовано потенційні виробничі небезпеки для персоналу, вимоги до санітарії, безпечної експлуатації технологічного обладнання та

організації робочих місць, а також заходи щодо мінімізації негативного впливу виробництва на навколишнє середовище.

Проект удосконалення системи НАССР при виробництві сушених курячих слайсів «РябChick» з соєвим соусом на базі філії «Мясний мультикомплекс МХВ» (ПрАТ «МХП») як видно з представлених розрахунків має господарську доцільність, є економічно ефективним та інвестиційно привабливим, про що свідчить планове зростання рентабельності продукції на 0,27%, висока рентабельність інвестицій (59,1%) та незначний термін окупності інвестиційних (єдиноразових) витрат – 1,69 року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hess J. M., Jonnalagadda S. S., Slavin J. L. What Is a Snack, Why Do We Snack, and How Can We Choose Better Snacks? A Review of the Definitions of Snacking, Motivations to Snack, Contributions to Dietary Intake, and Recommendations for Improvement. *Advances in Nutrition*. 2016. Vol. 7, no. 3. P. 466–475. URL: <https://doi.org/10.3945/an.115.009571>
2. Snack Food, Satiety, and Weight / V. Y. Njike et al. *Advances in Nutrition*. 2016. Vol. 7, no. 5. P. 866–878. URL: <https://doi.org/10.3945/an.115.009340> (date of access: 21.05.2026).
3. Чипси з рослинної сировини : монографія / І. М. Дударєв, О. В. Кузьмін. – Одеса : Олді+, 2023. – 224 с.
4. Overview of the snow products market and the relevance of functional product development. *Scientific bulletin of the Tavria State Agrotechnological University*. 2023. Vol. 2, no. 13. P. 1–11. URL: <https://doi.org/10.31388/2220-8674-2023-2-20>.
5. Novel processing technologies for improving quality and storage stability of jerky: A review / S.-M. Kim et al. *LWT*. 2021. Vol. 151. P. 112179. URL: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112179>
6. Сидорук, Д. С. Джерки та білтонг – натуральні м'ясні снеки / Д. С. Сидорук, Т. М. Левківська // Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 1 грудня 2022 р., м. Чернігів. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2022. – С. 83.
7. Peulić, T., Jokanović, M., Delić, J., Rakita, S., Županjac, M., Škaljac, S., & Ikonić, P. (2025). Development and characterization of dry beef jerky products. *Scientific Journal "Meat Technology"*, 66(3), 490-494. <https://doi.org/10.18485/meattech.2025.66.3.8>
8. Processing of South African biltong – A review / M. Jones et al. *South African Journal of Animal Science*. 2017. Vol. 47, no. 6. P. 743. URL: <https://doi.org/10.4314/sajas.v47i6.2>

9. Чебаненко Є., Мельник О. Метод екструзійної обробки бобових: вплив на поживні властивості та перспективи використання. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. 2025. Т. 351, № 3.1. С. 542–548. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-351-70>.

10. Current technologies and future perspective in meat analogs made from plant, insect, and mycoprotein materials: a review / D. Y. Lee et al. Food Science of Animal Resources. 2023. URL: <https://doi.org/10.5851/kosfa.2023.e51>

11. МХП [Електронний ресурс]. URL: https://mhp.com.ua/uk/glorytoUkraine?utm_source=chatgpt.com

12. Наша Ряба [Електронний ресурс]. URL: https://ryaba.ua/?utm_source=chatgpt.com

13. МХП. Елеватори [Електронний ресурс]. URL: <https://elevatorist.com/kompanii/124-mhp>

14. Про МХП [Електронний ресурс]. URL: https://life.mhp4u.com.ua/about-mhp/?utm_source=chatgpt.com

15. Наша бізнес-модель охоплює усі етапи [Електронний ресурс]. URL: https://mhp.com.ua/uk/pro-kompaniiu/vertikalna-integratsiia?utm_source=chatgpt.com

16. ТМ Наша Ряба [Електронний ресурс]. URL: <https://ryaba.ua/>

17. Про бренд РябChick [Електронний ресурс]. URL: <https://ryabchick.com/about>

18. Супер Філео [Електронний ресурс]. URL: <https://superfileo.com.ua/>

19. ТМ Легко! [Електронний ресурс]. URL: <https://legko.ua/>

20. ТМ Борщинський [Електронний ресурс]. URL: <https://bashchynskyi.com.ua/>

21. ТМ Skott Smeat [Електронний ресурс]. URL: <https://skottsmeat.com/>

22. ТМ KURATOR [Електронний ресурс]. URL: <https://kurator.ua/>

23. ТМ «Секрети Шефа» [Електронний ресурс]. URL: <https://myasomarket.com.ua/secrets>

24. Lujuan Xing, Guanhao Li, Fidel Toldrá, Wangang Zhang. Chapter Four - The physiological activity of bioactive peptides obtained from meat and meat by-products. Advances in Food and Nutrition Research. Volume 97, 2021, Pages 147-185. <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2021.02.016>

25. Bioactivity of peptides obtained from poultry by-products: A review / M. G. Romero-Garay et al. Food Chemistry: X. 2022. Vol. 13. P. 100181. URL: <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2021.100181>

26. Chemical and Sensory Characteristics of Soy Sauce: A Review / C. Diez-Simon et al. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2020. Vol. 68, no. 42. P. 11612–11630. URL: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c04274>

27. ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови

28. ДСТУ 3136:2017 Птиця сільськогосподарська для забою. Технічні умови

29. ДСТУ 7992:2015 М'ясо та м'ясна сировина. Методи відбирання проб та органолептичного оцінювання свіжості

30. ДСТУ EN ISO 6887-2:2022 Мікробіологія харчового ланцюга. Підготовка тестових зразків, початкової суспензії та десяткових розведень для мікробіологічного дослідження. Частина 2. Особливі правила приготування м'яса та м'ясних продуктів (EN ISO 6887-2:2017, IDT; ISO 6887-2:2017, IDT)

31. ДСТУ ISO 7218:2014 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Загальні настанови щодо мікробіологічних досліджень (ISO 7218:2007, ISO 7218:2007/Amd 1:2013, IDT)

32. ДСТУ 7670:2014 Сировина і продукти харчові. Готування проб. Мінералізація для визначання вмісту токсичних елементів

33. Antoniv A. Application of sous vide technology in the production of meat snacks. Human and nation's health. 2024. Vol. 2024, no. 1. P. 77–88. URL: <https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2024.77>

34. Aykın-Dinçer E., Erbaş M. Quality characteristics of cold-dried beef slices. Meat Science. 2019. Vol. 155. P. 36–42. URL: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.05.001>

35. A comprehensive review of drying meat products and the associated effects and changes / A. Mediani et al. Frontiers in Nutrition. 2022. Vol. 9. URL: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1057366>

36. Jerky and Biltong from the Czech Retail Market: Microbial Quality, Chemical Composition, and Other Quality Characteristics / H. Veselá et al. Foods. 2025. Vol. 14, no. 21. P. 3792. URL: <https://doi.org/10.3390/foods14213792>

37. Detection of Meat Adulteration Using Spectroscopy-Based Sensors / L.-C. Fengou et al. Foods. 2021. Vol. 10, no. 4. P. 861. URL: <https://doi.org/10.3390/foods10040861>
38. Sun X., Wang S., Jia W. Research Progress of Electronic Nose and Near-Infrared Spectroscopy in Meat Adulteration Detection. Chemosensors. 2024. Vol. 12, no. 3. P. 35. URL: <https://doi.org/10.3390/chemosensors12030035>
39. Comparative review and the recent progress in detection technologies of meat product adulteration / Y. Li et al. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2020. Vol. 19, no. 4. P. 2256–2296. URL: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12579>
40. Current progress on meat food authenticity detection methods / J. Du et al. Food Control. 2023. P. 109842. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109842>
41. Basic principles of HACCP [Електронний ресурс]. URL: https://www.fao.org/4/y1390e/y1390e09.htm?utm_source=chatgpt.com
42. Principii generale de igienă alimentară [Електронний ресурс]. URL: https://www.codex.ro/codex-alimentarius/principii-generale-de-igiena-alimentara?utm_source=chatgpt.com
43. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» №771/97-ВР
44. Інфекції в м'ясі: основні ризики для здоров'я. [Електронний ресурс]. URL: <https://zp.cdc.gov.ua/news/infektsiyi-v-m-yasi-osnovni-ryzyky-dlya-zdorov-ya/>
45. Formation of biogenic amines in soy sauce and reduction via simple phytochemical addition / K. Zhou et al. LWT. 2023. P. 114542. URL: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.114542>
46. Comparison of Biogenic Amines in Chinese Commercial Soy Sauces / J. Li et al. Molecules. 2019. Vol. 24, no. 8. P. 1522. URL: <https://doi.org/10.3390/molecules24081522>
47. Reports on tasks for scientific cooperation [Електронний ресурс]. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2016-10/cs_contaminants_catalogue_mcpd_scoop_3-2-9_final_report_chloropropanols_en.pdf

48. Торчин. Соевий соус [Електронний ресурс]. URL: <https://www.torchyn.ua/products/soievi-sousy>

49. ДСТУ EN ISO 22000:2022 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (EN ISO 22000:2018, IDT; ISO 22000:2018, IDT)

50. Закон України «Про охорону праці» № 2694-XII

51. НПАОП 15.0-3.03-98 Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості

52. НПАОП 15.1-1.06-99 Правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів

53. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

54. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

55. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні

56. ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»

57. Закон України 1264-XII Про охорону навколишнього природного середовища

58. Закон України від 12.01.2023 № 2887-IX Про водовідведення та очищення стічних вод

59. Закон України № 962-IV Про охорону земель

60. Закон України № 2707-XII Про охорону атмосферного повітря

61. Нормативно-правове забезпечення охорони атмосферного повітря [Електронний ресурс]. URL: <https://dei.gov.ua/post/2321>

62. Закон України № 1393-XIV «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції»

Додаток А Опис сировини згідно НАССР

Опис рецептурного інгредієнту «Філе куряче»

Вид та назва компоненту	Філе курчат-бройлерів
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови
Органолептичні характеристики інгредієнту	<i>Зовнішній вигляд</i> – поверхня суха, незавітрена, внутрішня поверхня чиста, без згустків крові. <i>Колір</i> – від блідо-рожевого до рожевого; <i>Запах</i> – властивий доброякісному м'ясу птиці, без сторонніх запахів; <i>Консистенція</i> – м'язи щільні, пружні; якщо натиснути пальцем, ямка, що утворилася, швидко охолодженого м'яса вирівнюється
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	<i>Температура у товщі м'яса</i> – 0-4 °С (охолоджене), -(2-3) °С (підморожене) <i>Масова частка води</i> – 65,0-75,0 %; <i>pH м'язової тканини</i> – 5,6-6,2 (через 24 год після забою); <i>Водоутримувальна здатність</i> - без вираженого виділення соку при натисканні); <i>Масова частка білка</i> – 18,0-23,0 %; <i>Масова частка жиру</i>– 1,0-5,0 %, <i>Масова частка золи</i>– 1,0-1,2 %.
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів, не більше – 5×10^3 КУО/г. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i>, в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i>, не більше – 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i>, не більше – 10^3 КУО/г <i>Listeria monocytogenes</i>, в 25 г – не допускається.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<i>Вміст нітритів</i> – не більше 20 мг на 100 г м'яса. <i>Масова частка токсичних елементів:</i> - свинець – не більше 0,1 мг/кг; - кадмій – не більше 0,05 мг/кг; - миш'як – не більше 0,1 мг/кг; - ртуть – не більше 0,03 мг/кг. <i>Масова частка мікотоксину афлатоксину B₁</i> – не більше 0,005 мг/кг. <i>Масова частка антибіотиків та антимікробних препаратів</i>, не більше, мг/кг: - тетрацикліни (тетрациклін, окситетрациклін, доксициклін) – 0,1-0,2; - пеніциліни (амоксацилін, ампіцилін, пеніцилін) – 0,05; - макроліди (еритроміцин, тилозин, тилмікозин) – 0,05-0,1; - сульфаніламід (сульфадиметоксин, сульфаметазин) – 0,1; - фторхінолони (енрофлоксацин, ципрофлоксацин) – 0,1; - амфеніколи (хлорамфенікол), нітроімідазоли (метронідазол) – не дозволено. <i>Масова частка гормональних та гормоноподібних речовин</i>, не більше, мг/кг: β-агоністи (ростові стимулятори), стероїдні гормони, тиреостатичні речовини – не дозволено. <i>Масова частка нітрозамінів</i> (сума НДМА та НДЕА) не більше 0,002 мг/кг. <i>Масова частка пестицидів</i>, не більше мг/кг: - ДДТ та його метаболіти (ДДЕ, ДДД) – 0,1; - гексахлоран (НСН, ізомери α-, β-, γ-) – 0,1; - альдрин, дильдрин, ендрин, гептахлор (та епоксид) – 0,01; - хлордан (сума ізомерів) – 0,02; - мірабілісні/інші ХОП (загальна група) – 0,01-0,05. <i>Масова частка радіонуклідів</i> Цезій¹³⁷ – не більше 200 мг/кг; Стронцій⁹⁰ – не більше 20 мг/кг. <i>Поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ)</i> (бензпірен), не більше, мг/кг – 0,001. <i>Діоксини (PCDD/F)</i> Сума діоксинів, не більше – 1,0 пг WHO-TEQ/г жиру. <i>Фізичні небезпеки:</i> уламки кісток, хрящі
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Україна

Спосіб виробництва	З тушки птиці виділяють грудну частину, що складається з грудної кістки з прилеглими до неї м'язовою, сполучною, жировою тканинами. Сировину для виробництва філе курки отримують виділенням від грудної частини тушки, грудного м'яса без шкіри та жиру.
Методи пакування та постачання	<i>Пакування.</i> М'ясо птиці випускають у груповому пакуванні у разі постачання для промислового перероблення в пакети (мішки) з полімерної тари, картонні ящики, багатообігове транспортне пакування - полімерні ящики, ящики (контейнери) з пластику чи іншого жорсткого вологонепроникного матеріалу згідно з чинними нормативними документами. М'ясо птиці укладають щільно, але воно не повинно деформуватися. У кожному транспортному пакуванні має бути м'ясо птиці однієї назви, категорії, однієї дати виготовлення, одного термічного стану й одного виду пакування. Транспортне пакування повинно бути міцним, сухим, чистим, без стороннього запаху; багатообігове транспортне пакування на всіх етапах обігу - помитим, продезінфікованим і без залишків попереднього маркування, а також відповідати вимогам ветеринарно-санітарних норм. М'ясо птиці <i>транспортують</i> усіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псується, чинними на цьому виді транспорту. Транспортні засоби мають відповідати таким вимогам: - забезпечувати температуру, в товщі м'язів від 0 °С до 4 °С для охолодженого м'яса протягом усього часу транспортування; - мати гладенькі внутрішні поверхні, які можна легко очистити, вимити та продезінфікувати; - водонепроникні, забезпечені ефективними засобами для захисту від комах, пилу тощо; - не використовуватися для перевезення продуктів, які можуть забруднити м'ясо птиці чи вплинути на його органолептичні показники.
Умови зберігання	Охолоджене м'ясо птиці треба зберігати в холодильниках за температури не нижче ніж 0 °С і не вище ніж 4 °С.
Строк придатності до споживання / використання	Рекомендований строк зберігання з часу виробництва для частин тушок – не більше ніж 2 діб.
Маркування	<i>Маркування промислового пакування</i> Маркування повинно містити таку інформацію: - назву та повну адресу й телефон виробника, пакувальника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва; - знак для товарів і послуг (за наявності); - назву продукту із зазначенням виду птиці; - категорію (перша, друга) для тушок; - масу нетто (г, кг) із зазначенням допустимих відхилів; - номер партії; - ату виробництва (дату й час для охолодженого м'яса птиці) та строк придатності; - термічний стан; - умови зберігання (температурний режим, відносна вологість); - штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (за необхідності); - енергетичну (калорійність) та поживну (харчову) цінність на 100 г продукту. <i>Маркування транспортного пакування</i> Кожну одиницю пакування маркують нанесенням на один із торцевих боків штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, які містять таку обов'язкову інформацію: - назву та повну адресу й телефон виробника, пакувальника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва; - знак для товарів і послуг (за наявності); - назву продукту; - кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; - термічний стан; - умови зберігання; - сумарну масу нетто, або масу нетто та брутто, або нетто м'яса птиці та транспортного пакування (кг); - кількість пакувальних одиниць (у разі використання спожиткового пакування). До транспортного маркування додають маніпуляційний знак «Вантаж, що швидко псується». На пакування з м'ясом птиці, призначеним для промислового перероблення, додатково додають словосполучення «для промислового перероблення».

Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Вся продовольча сировина тваринного походження, що використовується для виробництва продуктів, підлягає ветеринарно-санітарній експертизі відповідно до чинних ветеринарних правил і норм. Філе куряче оглядають і при необхідності піддають додатковому сухому зачищенню (видаляють кров'яні згустки, синці, залишки пір'я, забруднення). Після сухої зачистки, тушки птиці миють водою температурою 35-50 °С під тиском 1,5-2 атм. у мийній машині або зі шлангу із застосуванням щіток. Філе птиці направляють на обвалку та жиловку з температурою в товщі м'язів 2-4 °С. Технологічні процеси оброблення здійснюють у виробничих приміщеннях з температурою повітря від 10-12 °С та відносній вологості не вище 75 %
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	У специфікації на філе куряче мають бути прописані показники якості, безпечності, органолептичні і мікробіологічні показники, метод отримання, вимоги до зберігання, транспортування і маркування згідно ДСТУ 3143.

Опис рецептурного інгредієнту «Соус соєвий»

Вид та назва компоненту	Соус соєвий
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ТУ У 15.1-31806583-003-2002
Органолептичні характеристики інгредієнту	<i>Колір та блиск:</i> має особливий темно-коричневий колір та блиск для цього типу продукції. <i>Смак і аромат:</i> має виразний смак і аромат для цього типу соєвого соусу і може не мати неприємного запаху або кислого, гіркого, терпкого чи затхлого присмаку. <i>Текстура:</i> однорідна рідина, без осаду, не каламутна, без сторонніх матеріалів, плям цвілі або плаваючої плівки.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка сухих речовин 18-30 % Активна кислотність pH 4,5-5,2 Масова частка азоту амінокислот $\geq 0,40$ 0.4 г/100 см³ Масова частка хлориду натрію 12-18 %
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	КМАФАнМ (загальне обсеменіння) $\leq 5 \times 10^4$ КУО/г Дріжджі $\leq 1 \times 10^2$ КУО/г Плісняві гриби $\leq 1 \times 10^2$ КУО/г БГКП (коліформи) - не допускаються в 0,1 г Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> - не допускається в 25 г <i>Staphylococcus aureus</i> - не допускається в 1 г <i>Bacillus cereus</i> $\leq 10^2$ КУО/г
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Токсичні елементи, мг/кг, не більше: - свинець – 0,1. - миш'як – 0,5. - кадмій – 0,05. - ртуть – 0,01. Мікотоксини, на суху речовину, мг/кг, не більше ніж: - афлатоксин В₁ – 0,005; - сумарна кількість В₁, В₂, G₁ і G₂ – 0,01; - охратоксин А – 0,005. 3-МСПД (3-моноклоропропандіол (3-МХПД) $\leq 0,02$ мг/кг. Гліцидилові естери жирних кислот ≤ 1 мг/кг. Біогенні аміни, на суху речовину, мг/кг, не більше ніж: - гістамін ≤ 50-200 мг/кг - тирамін ≤ 100–800 мг/кг Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: - ¹³⁷Cs (цезій-137) – 50; - ⁹⁰Sr (стронцій-90) – 30. Алергени: - соя, - пшениця / глютен, - яйця, - гірчиця, - молоко.
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Вода питна, цукор, порошок соєвого соусу (6.5%) (соя, пшениця (містить глютен), сіль кухонна, мальтоза), сіль кухонна, регулятор кислотності (кислота лимонна)
Походження	Україна
Спосіб виробництва	Виготовляють шляхом ферментації або гідролізу соєвих білків із подальшим змішуванням соєвої основи з водою, сіллю, цукром, регуляторами кислотності та смако-ароматичними компонентами з наступною пастеризацією і фасуванням у герметичну тару.
Методи пакування та постачання	Соєвий соус постачають у герметично закритій споживчій або транспортній тарі – полімерних каністрах, bag-in-box контейнерах, асептичних пакетах або харчових пластикових чи металевих бочках місткістю від 5 до 1000 л, виготовлених із матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами. Пакування повинно забезпечувати захист продукту від вторинної контамінації, дії світла, кисню та втрати органолептичних властивостей під час транспортування і зберігання. Постачання здійснюють партіями згідно договору поставки за наявності супровідної документації виробника (специфікації, декларації або сертифіката якості, маркування, інформації про партію та термін придатності) з дотриманням встановлених температурних і санітарно-гігієнічних умов транспортування.

Умови зберігання	Температура зберігання 0-5 °С, відносна вологість, до 75 %. Температура зберігання (ДТП) 0-11 °С (після відкриття).
Строк придатності до споживання / використання	Гарантійний термін зберігання 360 днів. Додатковий термін придатності, після відкриття 7 днів
Маркування	Транспортне маркування здійснюється державною мовою.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Соевий соус перевіряють за органолептичними показниками, температурою та цілісністю тари, за потреби перемішують до однорідного стану, після чого дозують у вакуумний маринатор відповідно до рецептури
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	У специфікації на соєвий соус мають бути прописані показники якості, безпеки, органолептичні і мікробіологічні показники, метод отримання, вимоги до зберігання, транспортування і маркування згідно нормативної документації.

Протокол ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників (НЧ)

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б - біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні, А- алергени)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятий рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятного рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1 Приймання філе курчати-бройлера	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні температурних режимів транспортування	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів $\leq 5 \times 10^5$ КУО/г. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> $\leq 10^5$ КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг. t охол. = 0-4 °С	3	0,3	0,9	Суттєвий
	Х – токсичні елементи, мікотоксини, ветеринарні препарати, радіонукліди, нітрозаміни, пестициди	З кормів, при порушенні санітарних умов забою птиці, перероблення м'яса, температурних режимів транспортування	Токсичні елементи, мг/кг: Pb $\leq 0,1$; Cd $\leq 0,05$; As $\leq 0,1$; Hg $\leq 0,03$. Мікотоксин афлатоксин В ₁ , мг/кг, не більше: – 0,005. Антимікробні препарати, мг/кг: - тетрацикліни $\leq 0,2$; - пеніциліни $\leq 0,05$ - макроліди $\leq 0,05$ - сульфаніламід $\leq 0,1$. - фторхінолони $\leq 0,1$. - амфеніколи, нітроїмідазоли – не дозволено.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	3	0,2	0,6	Суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1 Приймання філе курчати- бройлера	Х – токсичні елементи, мікотоксини, ветеринарні препарати, радіонукліди, нітрозаміни, пестициди	З кормів, при порушенні санітарних умов забою птиці, перероблення м'яса, температурних режимів транспортування	Гормональні речовини, мг/кг: β-агоністи, стероїдні гормони, тиреостатичні речовини – не дозволено. Радіонукліди, Бк/кг: $^{137}\text{Cs} \leq 200$; $^{90}\text{Sr} \leq 20$. Нітрозаміни $\leq 0,002$ мг/кг. Пестициди, мг/кг: - ДДТ та його метаболіти $\leq 0,1$; - гексахлоран (НСН, ізомери α-, β-, γ-) $\leq 0,1$; - альдрин, дильдрин, ендрин, гептахлор $\leq 0,01$; - хлордан (сума ізомерів) $\leq 0,02$; - мірабілісні/інші ХОП $\leq 0,01-0,05$.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Ф – уламки кісток, хрящі	При порушенні умов перероблення м'яса	Не допускаються	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	Гарантії постачальника. Вхідний контроль.	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
2.1 Приймання соусу соевого	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні температурно-вологісних умов транспортування і порушенні герметичності пакування	КМАФАнМ $\leq 5 \times 10^4$ КУО/г. Дріжджі $\leq 1 \times 10^2$ КУО/г. Плісняві гриби $\leq 1 \times 10^2$ КУО/г. БГКП (коліформи), в 0,1 г – не допускаються. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г – не допускається в 1 г <i>Bacillus cereus</i> $\leq 10^2$ КУО/г	ТУ У 15.1-31806583-003-2002	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	3	0,2	0,3	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.1 Приймання соусу соєвого	Х – токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, 3-MCPD, біогенні аміни	З сировини, при порушенні умов виробництва	Токсичні елементи, мг/кг: Pb ≤ 0,1, Cd ≤ 0,05, As ≤ 0,5, Hg ≤ 0,01. Мікотоксини, на суху речовину, мг/кг: - афлатоксин B ₁ ≤ 0,005; - сумарна кількість B ₁ , B ₂ , G ₁ і G ₂ ≤ 0,01; - охратоксин А ≤ 0,005. Радіонукліди, Бк/кг: ¹³⁷ Cs ≤ 50; ⁹⁰ Sr ≤ 30. 3-МХПД (3-MCPD) ≤ 0,02 мг/кг. Біогенні аміни, на с. р., мг/кг: - гістамін ≤ 200. - тирамін ≤ 800.	ТУ У 15.1-31806583-003-2002	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – соя, пшениця (глютен), яйця, гірчиця, молоко	У результаті перехресної контамінації в технології виробництва	Маркування про наявність	ТУ У 15.1-31806583-003-2002	Гарантії постачальника. Вхідний контроль.	3	0,1	0,3	Не суттєвий
2.1 Зберігання філе курчати-бройлера	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні температурних режимів	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів ≤ 5 × 10 ⁵ КУО/г. Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> ≤ 10 ² КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	t = 0-4 °С, τ ≤ 2 діб	3	0,1	0,3	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.2 Зберігання філе	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.3 Зачищення філе	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні санітарії виробництва	<i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> ≤ 10 ³ КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	ТІ	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікувальні засоби	Залишки мийних та дезінфікувальних засобів на обладнанні та поверхнях	Залишкові кількості мийних і дезінфікувальних засобів не допускаються	Програми-передумови	Використання нетоксичних миючих засобів, які дозволені МОЗ України. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування миючих засобів	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні температурних режимів	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів ≤ 5 × 10 ⁵ КУО/г. <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> ≤ 10 ³ КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	t = -(2-3) °C	3	0,1	0,3	Не суттєвий
1.4 Підморожування філе	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5 Зберігання підмороженого філе	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні температурних режимів	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів $\leq 5 \times 10^5$ КУО/г. <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> $\leq 10^5$ КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	$t = -(2-3) ^\circ\text{C}$, $\tau \leq 10$ діб	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.6 Нарізання філе	Б – небезпечні мікроорганізми	При порушенні санітарії виробництва	Кількість колоній аеробних мікроорганізмів $\leq 5 \times 10^5$ КУО/г. <i>Salmonella</i> , в 25 г – не допускаються. <i>E. coli</i> ≤ 50 КУО/г. <i>Campylobacter spp.</i> $\leq 10^5$ КУО/г. <i>Listeria monocytogenes</i> в 25г – не допускається.	ДСТУ 3143:2025 М'ясо птиці. Загальні технічні умови	$t = -(2-3) ^\circ\text{C}$, $\tau \leq 10$ діб	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікувальні засоби	Залишки мийних та дезінфікувальних засобів на обладнанні	Залишкові кількості мийних і дезінфікувальних засобів не допускаються	Програми-передумови	Використання нетоксичних миючих засобів, які дозволені МОЗ України. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування миючих засобів	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.7 Маринування слайсів	Б – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Х – мийні та дезінфікувальні засоби	Залишки мийних та дезінфікувальних засобів на обладнанні	Залишкові кількості мийних дезінфікувальних засобів не допускаються	Програми-передумови	Використання нетоксичних миючих засобів, які дозволені МОЗ України. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування миючих засобів	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.8 Сушіння слайсів	Б – небезпечні мікроорганізми	Вживання патогенних мікроорганізмів	Не дозволено: - БГКП (коліформи), в 1 г. - <i>Listeria monocytogenes</i> , бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г. Сульфітредукувальні клостридії, у 0,01 г. <i>Staphylococcus aureus</i> у 1,0 г.	ТІ	t = 65-70 °С, τ = 4-5 год, a _w ≤ 0,85, w ≤ 10 %.	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Х – мийні та дезінфікувальні засоби	Залишки мийних та дезінфікувальних засобів на обладнанні	Залишкові кількості мийних дезінфікувальних засобів не допускаються	Програми-передумови	Використання нетоксичних миючих засобів, які дозволені МОЗ України. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування миючих засобів	2	0,1	0,2	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.8 Сушіння слайсів	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.9 Охолодження сухих слайсів	Б – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.10 Фасування сухих слайсів	Б – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – металеві домішки	Залишаються після роботи металомагнітів	Не дозволено	ТІ, ТУ У 10.1-12345678-001:2026 Слайси курячі сушені. Технічні умови	Металеві домішки (розмір окремих частинок не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, $\leq 3 \times 10^{-4}$	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
1.11 Зберігання фасованих сухих слайсів	Б – небезпечні мікроорганізми	Повторна контамінація	Не дозволено: - БГКП (коліформи), в 1 г. - <i>Listeria monocytogenes</i> , бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г. Сульфитредукувальні клостридії, у 0,01 г. <i>Staphylococcus aureus</i> у 1,0 г.	ТУ У 10.1-12345678-001:2026 Слайси курячі сушені. Технічні умови	t = 0-22 °С, ω = 65-75 %, τ ≤ 12 міс	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–

Соус соєвий

ОПП-2 (Б, X)

2.1 Приймання

ОПП-2 (X)

1.3 Зачищення

2.3 Дозування

1.6 Нарізання ($h = 2 \text{ мм}$)

1.8 Сушіння
($t = 65-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 4-5\text{ год}$, $a_w \leq 0,85$)

KTK-1 (Б)

1.10 Фасування ($m = 30, 50$ г)

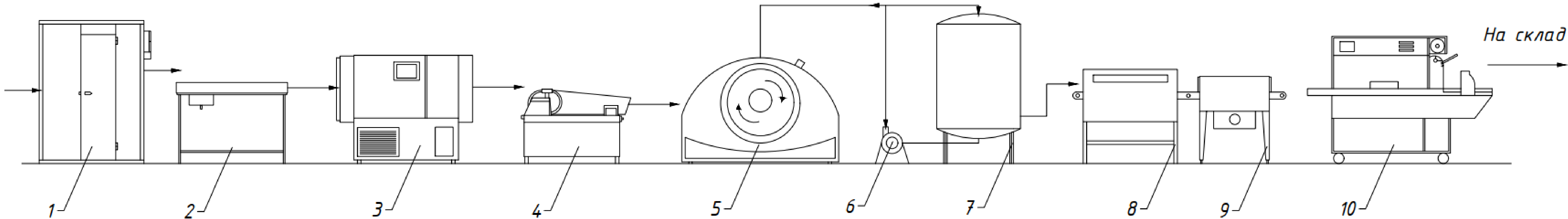
1.11 Зберігання
($t = 0-22\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\omega = 65-75\%$, $\tau \leq 12\text{ міс}$)

Плівка полімерна

3.1 Приймання

3.2 Зберігання ($t = 15-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\omega = 60-65\text{ }\%$)

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції			
						КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.2.1			
Зм. Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		Технологічна експертиза виробництва сиушених курчих складів «РібСнік» з сировини суміси ТМ «Інша Ряба»	Стаття	Лист	Листів
Розроб.	Гребчак С.В.		підписано	10.06.26				1	4
Керівник	Гурадь Л.С.		підписано	10.06.26		Блок-схема технологічного процесу виробництва складів сиушених курчих складів «РібСнік»	ОНТУ 2026		
Зав.каф.	Капустян А.І.		підписано	10.06.26					



Позначення	Найменування
1	Камера холодильна
2	Стіл обвалювальний
3	Морозильна камера тунельна
4	Автоматичний слайсер дискового типу з інтегрованими вагами
5	Вакуумна маринувальна машина дараданного типу
6	Насос
7	Ємність
8	Інфрачервона сушарка стрічкова
9	Камера для охолодження
10	Фасувально-пакувальний апарат

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції			
						КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.2.1			
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Технологічна експертиза виробництва сушених курячих слайсів «РибСніск» з соєвим соусом ТМ «Наша Рибка»	Стадія	Лист	Листів
Розроб.		Грибчук С.В.		підписано	10.06.26			2	4
Керівник		Гураль Л.С.		підписано	10.06.26				
Зав.каф.		Капустян А.І.		підписано	10.06.26				
						Апаратурна схема виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом			ОНТУ 2026

Опис продукту «Слайси курячі сушені з соєвим соусом»

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Слайси курячі сушені з соєвим соусом
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ У 10.1-12345678-001:2026 «Слайси курячі сушені. Технічні умови»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Куряче філе (95 %), соєвий соус (5 %)
Органолептичні характеристики	Зовнішній вигляд: слайси тонкі, напівпрозорі, довгастої або неправильної форми товщиною, сухі, чисті, без сторонніх домішок, поверхня рівномірно висушена, допускається незначний блиск від компонентів маринаду. Текстура: щільна, помірно пружна, властива сушеним м'ясним снекам, без надмірної ламкості або вологи на поверхні. Колір: від світло-коричневого до темно-коричневого, рівномірний по всій поверхні, характерний для сушеного курячого м'яса з соєвим соусом. Смак: виражений м'ясний, помірно солоний, з характерним присмаком соєвого соусу, без стороннього присмаку, гіркоти або ознак прогірклості. Смак: властивий сушеному курячому м'ясу з ароматом соєвого соусу та прянощів, без сторонніх, кислих, затхлих чи прогірклих запахів.
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка вологи, %, не більше ніж – 10; Масова білка, %, не менше ніж – 80,0; Масова жирів, %, не більше ніж – 7,0; Масова частка натрій хлориду, %, не більше ніж – 5,0; Масова частка соєвого соусу, %, не більше ніж – 5; Наявність ламаних і надламаних пластин, %, не більше ніж –10,0; Наявність сторонніх домішок – не дозволено; Масова частка металевих домішок (розмір окремих частинок не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, не більше ніж – 3×10 ⁻⁴
Біологічні характеристики	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г – не дозволено. Listeria monocytogenes, у 25 г продукту – не дозволено. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, у 25 г продукту – не дозволено. Сульфітрeredукувальні клостридії, у 0,01 г – не дозволено. Staphylococcus aureus у 1,0 г продукту – не дозволено.
Вимоги до безпечності	Токсичні елементи, мг/кг, не більше: - свинець – 0,50; - кадмій – 0,05; - миш'як – 0,1; - ртуть – 0,03; - мідь – 5,0; - цинк – 70,0. Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: - ¹³⁷ Cs – 200; - ⁹⁰ Sr – 20.
Споживче пакування	Полімерні металізовані пакети. Маса нетто 30 і 50 г. Допустиме від'ємне відхилення 9 %.
Транспортне пакування	Транспортне пакування здійснюють у гофрокороби або картонні ящики з вкладанням фасованої продукції у герметичних полімерних пакетах, що забезпечують захист продукції від механічних пошкоджень, зволоження, дії світла та вторинної контамінації під час транспортування і зберігання.
Вимоги до маркування	Маркування повинно відповідати вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» та містити: назву продукту, склад інгредієнтів із зазначенням алергенів, харчову та енергетичну цінність, масу нетто, дату виготовлення, кінцевий термін придатності, умови зберігання, найменування та адресу виробника, номер партії, позначення нормативного документа, а також інформацію щодо способу споживання та застереження за потреби.
Умови зберігання та строк придатності	Зберігати у сухому місці за температури 0-22 °С, відносній вологості повітря 65-75 %, не довше ніж 12 місяців
Транспортування та реалізація	Транспортують усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення харчових продуктів із дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, умов захисту від вологи, прямих сонячних променів і механічних пошкоджень. Реалізацію продукції проводять через торговельні мережі та заклади роздрібної торгівлі за умов збереження герметичності пакування, належних умов зберігання та дотримання встановленого терміну придатності, зазначеного виробником.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Споживачами є дорослі та молодь, які ведуть активний спосіб життя, спортсмени, туристи, військовослужбовці, працівники з інтенсивним фізичним навантаженням, споживачі, які дотримуються раціонів із підвищеним вмістом білка. Містить алергени: соєві продукти, глютен. Може містити сліди яєць, гірчиці, молока.
Потенційно можливе використання не за призначенням	Не використовувати у догляді за шкірою.
Спосіб вживання	Є готовим до споживання продуктом і вживаються без додаткової термічної обробки як м'ясний снік або білковий перекус.

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
						КРБ.XXЕтаБ.0.494-03.2.1		
Зм. Кол.	Лист	N° док.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
Розроб.	Грибач С.В.	підписано	10.06.26		Технологічна експертиза виробництва сушених курячих шпиків «РибСнісок» з севичем соусом ТМ «Наша Риба»		3	4
Керівник	Гураєв П.С.	підписано	10.06.26					
Зав. каф.	Карустян А.І.	підписано	10.06.26		Опис продукту «Слайси курячі сушені з севичем соусом» задово НАССР		ОНТУ 2026	

План НАССР

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-i) чинник(u), яким(u) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
КТК-1 1.8 Сушіння слайсів	Б – небезпечні мікроорганізми (БГКП (коліформи), патогенні бактерії роду Salmonella, Listeria monocytogenes, сульфітредукувальні клостридії, Staphylococcus aureus)	Контроль параметрів процесу сушіння	t = 65-70 °С, τ = 4-5 год	Автоматична реєстрація температури і тривалості сушіння	Термодатчики, датчики часу, автоматична реєстрація показників.	Безперервний контроль температури і тривало три.	Оператор обладнання, технолог	Журна контролю технологічного процесу, термограми з реєстрацією на диску, технологічні карти	Автоматична зупинка процесу сушіння, блокування партії, налагодження роботи сушарки і налаштування на посилений контроль, повторне сушіння або вибракування продукції
		Контроль вмісту води	w ≤ 10 %	Визначення вмісту води	Вологомір	Кожна партія	Лаборант	Журнал контролю готової продукції	

Операційні програми-передумови

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний (-i) чинник(u), яким(u) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
ОПП-1 Приймання філе курчати-бройлера	Б – небезпечні мікроорганізми	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг. t охол. = 0-4 °С	Перевірка супровідних документів, визначення температури м'яса, експрес-дослідження загального обміненіння, мікотоксинів, токсичних елементів.	Перевірка супровідних документів, термощуп, експрес-тести та експрес-аналізатори.	Кожна партія – за документами, температурою і експрес-дослідженнями	Інженер з контролю якості / безпечності, лаборант	Журнал вхідного контролю сировини і матеріалів	Бракування партії, недопущення до перероблення, повернення невідповідної партії
	Х – токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, нітрозаміни, пестициди							
2.1 Приймання соусу соєвого	Х – токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, 3-MCPD, біогенні аміни	Гарантії постачальника. Вхідний контроль. Лабораторний аутсорсинг.	Випробування в акредитованих лабораторіях.	Мікроскоп. Фотоелектрокало риметри, іоніметри, хроматографи, спектрометри	1 раз у півроку	Мікробіолог Хімік-аналітик	Акт експертизи, протокол випробування	

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції					
						КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.2.1					
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Технологічна експертиза виробництва сушених курячих слайсів «РябСніск» з соєвим соусом ТМ «Наша Ряба»	Стадія	Лист	Листів		
Розроб.		Грибчук С.В.		підписано	10.06.26			4	4		
Керівник		Гураль Л.С.		підписано	10.06.26						
Зав.каф.		Капустяк А.І.		підписано	10.06.26	План НАССР виробництва слайсів курячих сушених з соєвим соусом	ОНТУ 2026				