

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
Кафедра менеджменту, маркетингу та забезпечення якості у фармації**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НАССР НА ХАРЧОВОМУ
ПІДПРИЄМСТВІ**

Виконала: здобувач вищої освіти 2 курсу,
групи ЯССм23(1.5з)-02

спеціальності: 073 Менеджмент
освітньої програми

Якість, стандартизація та сертифікація

Ольга ОЛЬХОВСЬКА

Керівник: асистент кафедри менеджменту,
маркетингу та забезпечення якості у фармації

канд. фармац. наук., Олена ШУВАНОВА

Рецензент: професор закладу вищої освіти
кафедри соціальної фармації

д. фарм. н., професор Ганна ПАНФІЛОВА

Харків — 2025 рік

АНОТАЦІЯ

Мета роботи полягає у вивченні існуючих проблем та недоліків у системі НАССР на конкретному харчовому підприємстві та розробці рекомендацій щодо її удосконалення. В роботі досліджені теоретичні аспекти системи НАССР, проведено аналіз практичного застосування цієї системи на підприємстві ТОВ «Дари океану», проведено оцінку ризиків а також запропоновано методи підвищення її економічної та соціальної ефективності.

Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, загальних висновків, переліка використаних літературних джерел), викладена на 55 сторінках, включає 4 таблиці 11 рисунків, а також 31 джерело літератури.

Ключові слова: НАССР, харчове підприємство, система контролю якості, харчова безпека, оцінка ризиків

ANNOTATION

The aim of this study is to examine the existing problems and shortcomings in the HACCP system at a specific food enterprise and to develop recommendations for its improvement. The work explores the theoretical aspects of the HACCP system, analyzes its practical application at the enterprise LLC "Gifts of the Ocean," assesses risks, and proposes methods to enhance its economic and social efficiency.

The qualification paper consists of an introduction, three chapters, general conclusions, a list of references, is presented on 55 pages, includes 4 tables, 11 figures, and 31 sources of literature.

Keywords: HACCP, food enterprise, quality control system, food safety, risk assessment.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. ОПИС СИСТЕМИ НАССР ТА ЇЇ ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ.....	8
1.1 Мета впровадження системи НАССР та переваги впровадження для виробників харчової продукції.....	8
1.2 Потенційні ризики, що впливають на безпечність харчової продукції.....	11
1.3 Вимоги законодавства щодо впровадження в Україні системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування	12
1.4 Кроки та принципи впровадження системи НАССР.....	14
Розділ 2. РОЗРОБКА СИСТЕМИ НАССР НА ВИРОБНИЦТВІ ПЕРЕРОБКИ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ «ДАРИ ОКЕАНУ» ТА ВПРОВАДЖЕННЯ.....	22
2.1 Характеристика підприємства «Дари океану»	22
2.2. Розробка програми безпеки харчової продукції підприємства «Дари океану» (12 кроків).....	23
2.3 Розподіл відповідальності щодо належного функціонування системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»	36
2.4. Впровадження системи НАССР на виробництві	39
Розділ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЯКОСТІ НА ВИРОБНИЦТВІ ТОВ «ДАРИ ОКЕАНУ»	44
3.1. Актуальність вдосконалення системи якості на виробництві ТОВ «Дари океану».....	44
3.2. Кроки вдосконалення системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану».....	45
3.3. Оцінка ризиків на підприємстві ТОВ «Дари океану»	46
3.4. Рекомендації щодо вдосконалення.....	49
3.5. Економічна та соціальна ефективність.	49
ВИСНОВКИ	54
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ	56
Додатки	60

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

НАССР — Hazard Analysis Critical Control Points (система аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках)

ISO — International Organization for Standardization (міжнародний стандарт)

FMEA — Failure Mode and Effects Analysis (аналіз видів і наслідків відмов)

SWOT — Stending, Weaknesses, Opportunities, Threats (сильні сторони, слабкі сторони, можливості і загрози)

ТОВ — товариство з обмеженою відповідальністю

ККТ — контрольно-критична точка

ВСТУП

Сучасний стан харчової промисловості характеризується зростанням попиту на якісні та безпечні харчові продукти. Процеси глобалізації, розширення міжнародної торгівлі та підвищення свідомості споживачів про проблеми якості підштовхують харчові підприємства до вдосконалення систем безпеки продукції. Однією з найбільш ефективних та широко застосовуваних міжнародних систем забезпечення якості та безпеки харчових продуктів є Система аналізу небезпек та критичних контрольних точок (НАССР — Hazard Analysis Critical Control Points).

Застосування системи НАССР на харчовому виробництві полягає у виявленні можливих небезпек, оцінці ризику та визначенні критичних контрольних точок, що дозволяє уникати шкідливих впливів на кінцевий продукт та забезпечує його відповідність вимогам споживачів та регуляторних органів. Незважаючи на широке застосування системи НАССР, харчові підприємства стикаються з численними проблемами під час її реалізації. Це може бути недосконалість внутрішніх процедур, недостатнє тренування персоналу, невідповідність обладнання сучасним вимогам та інші чинники. Тому тема кваліфікаційної роботи «Удосконалення системи НАССР на харчовому підприємстві»

Мета роботи. Вивчення існуючих проблем та недоліків у системі НАССР на конкретному харчовому підприємстві та розробка рекомендацій щодо її удосконалення.

Завдання дослідження. Відповідно до поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- визначити потенційні ризики, що впливають на безпечність харчової продукції й переваги впровадження системи НАССР для виробників харчової продукції;
- проаналізувати вимоги законодавства щодо впровадження в Україні системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування;

- проаналізувати напрямки діяльності підприємства «Дари океану»;
- описати алгоритм розробки програми безпеки харчової продукції підприємства «Дари океану»;
- розробити підходи впровадження системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»
- запропонувати кроки вдосконалення системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану».
- провести оцінку ризиків на підприємстві ТОВ «Дари океану»
- повести розрахунки економічної та соціальної ефективності впровадження системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Об'єкт дослідження. Програма безпеки харчової продукції підприємства «Дари океану».

Предмет дослідження. Впровадження та вдосконалення системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану».

Методи дослідження. При виконанні дослідження були використані логічний, системно-аналітичний методи, метод структурно-логічного моделювання для розробки й впровадження системи НАССР на підприємстві, метод порівняльного аналізу.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблена система НАССР була впроваджена на підприємстві ТОВ «Дари океану». Проведено аналіз практичного застосування цієї системи на об'єкті дослідження, а також запропоновано методи підвищення її ефективності.

Апробація результатів дослідження і публікації. Матеріали дослідження були представлені на V Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE» (10–11 грудня 2024 р.). За результатами дослідження були опубліковані тези.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, загальних висновків, переліка використаних літературних джерел), викладена на 55 сторінках, включає 4 таблиці 11 рисунків, а також 31 джерело літератури.

Розділ 1. ОПИС СИСТЕМИ НАССР ТА ЇЇ ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

1.1 Мета впровадження системи НАССР та переваги впровадження для виробників харчової продукції

Розробка системи якості на виробництві є невід'ємною частиною функціонування сучасних харчових підприємств. Впровадження системи забезпечує безпеку харчової продукції та відкриває нові можливості для підприємства.

«НАССР (Hazard Analysis Critical Control Points) — це науково обґрунтована система, що забезпечує безпеку харчової продукції шляхом аналізу ризиків і впровадження заходів для їх запобігання. Вона дозволяє гарантувати споживачам безпечність продукції, контролюючи потенційно небезпечні фактори біологічного, хімічного та фізичного походження на всіх етапах: від отримання сировини до реалізації та споживання готової продукції» [2].

Мета впровадження системи НАССР та очікувані переваги:

- оптимізація процесів виробництва на всіх етапах технологічних процесів;
- завчасне виявлення невідповідностей, запобігання їх впливу на продукцію;
- раціональне використання матеріальних ресурсів та обладнання;
- відповідність готового продукту вимогам споживача, в тому числі показниками якості та безпеки;
- виконання вимог законодавства України, щодо впровадження системи НАССР на всіх підприємствах харчової галузі;
- можливість виходу підприємства на Європейський і світовий ринки.

Впровадження системи НАССР дозволяє виробникам не лише аналізувати власну продукцію та технології її виготовлення, але й забезпечувати контроль за дотриманням стандартів безпечного виробництва на підприємствах-постачальниках сировини та допоміжних матеріалів. Також система сприяє

моніторингу умов зберігання та правил реалізації продукції в оптовій і роздрібній торгівлі. Діяльність виробників у сфері забезпечення безпечності харчових продуктів має базуватися на інтегрованому підході, що підкреслює нерозривність і взаємозв'язок усіх етапів агро-харчового ланцюга [3].

Впровадження системи НАССР надає виробникам значні переваги, серед яких:

- Дотримання нормативних вимог: НАССР підтверджує відповідність виробника чинним законодавчим та нормативним стандартам.
- Демонстрація відповідальності: Система свідчить про високий рівень свідомості та відповідальності виробника перед споживачами.
- Систематичний підхід: НАССР охоплює всі етапи безпечності харчових продуктів — від вирощування та збору врожаю до кінцевого споживання.
- Підвищення конкурентоспроможності: Система забезпечує стабільний рівень безпечності продукції, зміцнює довіру споживачів і допомагає утримувати та розширювати позиції на ринку.
- Розширення експортних можливостей: У багатьох країнах НАССР є обов'язковою законодавчою вимогою для імпорту харчових продуктів.
- Аналіз небезпечних чинників: Система дозволяє виявляти приховані ризики та зосереджувати ресурси на критичних етапах виробничих процесів.
- Фокус на процесах: НАССР акцентує увагу на забезпеченні безпечності на всіх етапах виробництва, зберігання та реалізації, що зменшує потребу в перевітках кінцевого продукту.
- Оптимізація виробництва: Система допомагає уникнути контамінації, зменшити витрати на усунення дефектів, ефективно планувати ресурси.

- Зменшення браку: Впровадження НАССР сприяє зниженню обсягу дефектної продукції, підвищує стабільність якості та подовжує термін придатності продуктів.
- Мінімізація втрат: Система зменшує втрати через повернення продукції, скарги споживачів або випадки харчових отруєнь.
- Інтеграція в загальну систему управління: НАССР легко поєднується з іншими системами управління, такими як ISO 9000 (якість) чи ISO 14000 (довкілля).

Ці переваги роблять НАССР ключовим інструментом для забезпечення безпеки харчової продукції та підвищення ефективності роботи підприємства.

- Система НАССР необхідна для забезпечення безпеки та якості продукції в таких сферах:
- Виробництво харчової продукції: Забезпечення безпечності на всіх етапах виробничого процесу.
- Заклади громадського харчування: Дитячі садки, шкільні їдальні, інтернати, лікарні та інші заклади, де готується їжа для широкого кола споживачів.
- Переробка продовольства: Підприємства, що займаються переробкою харчових продуктів.
- Зберігання та транспортування: Фірми, які відповідають за зберігання, фасування, пакування та транспортування готової продукції.
- Торгівля харчовими продуктами: Торгові компанії, що реалізують продукти харчування на оптовому чи роздрібному ринках.
- Сільське господарство: Агрохолдинги, агрофірми, фермерські господарства, товариства та кооперативи, які займаються виробництвом сировини для харчової промисловості.

- Виробництво кормів і супутніх продуктів: Підприємства, що виготовляють корми, ветеринарні препарати, добрива, пестициди.
- Виробництво допоміжних засобів: Компанії, які виробляють чистячі та дезінфікуючі засоби, а також обладнання для харчової та торговельної сфер.
- Ця система є універсальним інструментом для підвищення рівня безпеки та якості продукції в різних галузях харчової промисловості та суміжних сферах [11].

1.2 Потенційні ризики, що впливають на безпечність харчової продукції.

Система охоплює потенційні ризики, що впливають на безпечність харчової продукції: *біологічні* (бактерії, токсини, віруси, паразити, пріони), *фізичні* (скло, метал), *хімічні* (забруднення довкілля, пестициди, токсини, метаболіти) та *алергени*, їх поява може бути пов'язана із природою продукту, навколишнім середовищем, відхиленням у технологічному процесі виробництва харчової продукції. Система розробляється лише для безпечності харчових продуктів, вона не стосується якості продукції, але може бути сумісна з іншими системами управління якістю, результат — поява на ринку харчових продуктів які задовольняють споживачів. Система НАССР не є автономною. Для ефективності належної виробничої практики, розробляються та впроваджуються програми-передумови системи НАССР. Це інструмент контролювання небезпечних чинників для запобігання їх виникнення. Система НАССР розробляється для мінімізації потенційно — небезпечних чинників у харчових продуктах. Ця система зосереджує увагу не на контролі кінцевого харчового продукту, а на етапах його виробництва. Дає можливість проаналізувати та виявити що може бути шкідливим у харчовому продукті в процесі його виробництва та на якому етапі це може відбутися [12, 13].

1.3 Вимоги законодавства щодо впровадження в Україні системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування

Вимого законодавства щодо впровадження в Україні системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування.

Застосування принципів НАССР сьогодні є обов'язковою вимогою законодавства багатьох розвинених країн, таких як ЄС, США, Канада, Японія та інші. В Україні також діють законодавчі акти, які зобов'язують впровадження системи НАССР:

- Закон України № 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (набув чинності 20 вересня 2015 року). Цей закон орієнтований на запровадження європейської моделі забезпечення безпеки та якості харчових продуктів, яка базується на процедурах НАССР.
- Закон України № 2264-VIII «Про безпечність та гігієну кормів» (ухвалений 21 грудня 2017 року, набув чинності в січні 2020 року). Він поширює вимоги впровадження системи НАССР на операторів ринку кормів, які займаються виробництвом, обігом і використанням кормів.

Ці законодавчі ініціативи забезпечують адаптацію українського харчового законодавства до європейських стандартів, сприяючи підвищенню якості продукції та її конкурентоспроможності на міжнародному ринку [6, 7, 8].

Президент України підписав Закон України № 2042-VIII «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», який набув чинності 4 квітня 2018 року.

Цей закон встановлює правила та процедури державного контролю за дотриманням законодавства у сфері:

- безпечності харчових продуктів і кормів;

- обігу побічних продуктів тваринного походження;
- забезпечення здоров'я та благополуччя тварин.

Впровадження цього закону спрямоване на гармонізацію українського законодавства з вимогами ЄС, підвищення ефективності державного нагляду та посилення контролю за дотриманням стандартів безпеки в харчовій галузі та агропромисловому секторі. [10].

З 20 вересня 2019 року всі українські підприємства, включаючи малі потужності, які пов'язані з виробництвом чи обігом харчових продуктів, зобов'язані впровадити систему НАССР. Вона має забезпечувати безпеку продукції на всіх етапах її виробництва та обігу. Відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», контроль за виконанням цієї вимоги здійснює Держпродспоживслужба України. За недотримання норм передбачено штрафи: для юридичних осіб — у розмірі 30 мінімальних заробітних плат, для фізичних осіб — 15, а також можливе зупинення роботи підприємства [9].

Відповідно до чинного законодавства, всі українські підприємства харчового ланцюга повинні були привести свої виробничі потужності у відповідність до національних норм, гармонізованих з вимогами ЄС, і впровадити процедури, засновані на принципах НАССР.

Система НАССР необхідна не лише виробникам харчових продуктів, але й вигідна споживачам, забезпечуючи їм безпеку продукції. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (ст. 20) зобов'язує всіх операторів ринку харчового ланцюга розробляти, впроваджувати та постійно використовувати процедури, засновані на принципах аналізу небезпечних чинників і контролю у критичних точках.

Водночас, у ст. 21 цього закону визначені винятки: вимоги щодо впровадження НАССР не поширюються на операторів ринку, які займаються

первинним виробництвом (вирощування та виробництво продукції, збір врожаю, доїння, розведення тварин до забою, полювання, рибальство та збір дикорослих рослин), а також діяльністю, пов'язаною з транспортуванням, зберіганням та обробкою первинної продукції на місці виробництва.

Згідно із законом, система НАССР має бути впроваджена не лише у виробничих потужностях, але й у закладах громадського харчування, роздрібної та гуртової торгівлі, на складах зберігання та у засобах транспортування харчових продуктів [14].

1.4 Кроки та принципи впровадження системи НАССР

Впровадження системи НАССР відбувається поетапно і складається з 12 кроків (рис. 1.1) [1].

Крок 1. Необхідно створити групу НАССР. Склад групи НАССР визначається та затверджується керівником підприємства.

Крок 2. Необхідно описати продукцію та сировину.

Повний опис харчових продуктів повинен містити інформацію: назву, склад, структуру, фізико-хімічні характеристики, мікробіологічні та хімічні критерії, спосіб оброблення, спосіб пакування споживчого та транспортного, вид маркування, умови зберігання, умова транспортування, строк придатності, умови реалізації.

Крок 3. Визначення вікових обмежень і категорії споживачів

На цьому етапі визначаються вікові групи та специфічні категорії споживачів, для яких призначений продукт. Особливу увагу приділяють специфічним групам, таким як діти, спортсмени або особи похилого віку.

Крок 4. Розробка блок-схеми технологічного процесу

Складається докладна блок-схема, яка відображає всі етапи виробництва харчової продукції. Ця схема допомагає ідентифікувати джерела потенційного зараження та методи усунення ризиків. Для підприємств із широким

асортиментом продукції допускається групування страв за спільними характеристиками.



Рис. 1.1. Алгоритм впровадження HACCP

Крок 5. Підтвердження блок-схеми на об'єкті виробництва

Розроблену блок-схему перевіряють безпосередньо на виробництві, щоб переконатися у її відповідності реальним технологічним процесам.

Крок 6. Аналіз небезпечних факторів (Перший принцип НАССР)

Проводиться оцінка потенційних небезпек, які можуть виникнути на кожному етапі технологічного процесу. Небезпеки класифікуються на три типи: біологічні, хімічні та фізичні. Метою аналізу є виявлення та усунення ризиків, зниження їх до прийнятного рівня або попередження.

Крок 7. Визначення критичних контрольних точок (ККТ) (Другий принцип НАССР)

На основі аналізу ризиків визначаються ККТ — етапи, на яких можна контролювати небезпеки. Для цього використовується логічний аналіз технологічного процесу, а також метод "дерева рішень", описаний у додатку 3 до Наказу № 590.

Крок 8. Встановлення критичних меж для кожної ККТ (Третій принцип НАССР)

Критичні межі визначають, чи є продукт безпечним. Вони повинні бути вимірними або візуально помітними. Значення меж базуються на наукових доказах, що підтверджують контроль за процесом.

Крок 9. Розробка системи моніторингу кожної ККТ (Четвертий принцип НАССР)

Моніторинг передбачає регулярне спостереження та вимірювання для підтвердження, що ККТ перебуває під контролем. Це дозволяє оперативно виявляти відхилення та вживати коригувальних заходів. Моніторинг може включати спостереження, вимірювання часу, температури, вологості або вмісту солі, а також аналізи вибіркокових зразків.

Ці кроки забезпечують ефективність системи НАССР, сприяючи безпеці харчових продуктів на всіх етапах виробництва.

Крок 10. Розробка плану коригувальних дій (П'ятий принцип НАССР).

Група НАССР заздалегідь розробляє коригувальні дії для кожної ККТ, проводить навчання працівників, щоб негайно, реагувати у випадку, коли моніторинг свідчить про відхилення від критичних меж.

Порядок коригувальних дій повинен бути задокументований у відповідних процедурах.

Коригувальні дії мають відповідати таким вимогам:

- негайно корегувати на причину відхилення від технологічного процесу;
- усунути причини невідповідності;
- визначити причини невідповідності;
- ідентифікувати потенційно небезпечні продукти, виготовлені за період, коли технологічний процес був порушений, періодичний моніторинг дозволяє визначити межі з якого часу останнього вимірювання був позитивний результат, та встановлювати дії подальшого поводження з ними.

Крок 11. Встановлення процедур верифікації

Після розробки плану НАССР та підтвердження всіх ККТ, необхідно регулярно перевіряти його ефективність, проводячи верифікацію, зазвичай не рідше одного разу на рік. Метою верифікації є впевненість у тому, що план НАССР заснований на надійних обґрунтуваннях, забезпечує контроль за небезпечними факторами, пов'язаними з харчовими продуктами та технологічним процесом, і належно виконується.

Елементи верифікації включають:

1. Валідація плану НАССР — це процес підтвердження, що всі елементи плану правильно визначені і забезпечують безпечність харчових продуктів.

Валідація включає:

- Підтвердження, що рішення, прийняті під час розробки плану НАССР, мають наукове або технічне обґрунтування і відповідають належним практикам виробництва та гігієни.
 - Переконавання, що план НАССР є надійним і ефективним.
 - Оцінка того, що план буде повністю впроваджено.
 - Надання доказів споживачам, закупівельникам або органам контролю, що прийняті рішення є обґрунтованими, а заходи контролю — ефективними.
2. Верифікація (перевірка) ефективності функціонування системи НАССР — це додаткові оцінки і аналізи, що допомагають визначити відповідність плану НАССР. Метою верифікації є:
 - Забезпечення ефективного впровадження плану НАССР.
 - Перевірка постійного виконання плану.
 - Врахування результатів перевірки та аналізу системи.

Для проведення верифікації група НАССР використовує різноманітну інформацію, включаючи:

- Огляд скарг, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів.
- Результати лабораторних аналізів неперероблених або перероблених харчових продуктів.
- Результати моніторингу ККТ.
- Перевірку калібрування обладнання.
- Результати внутрішніх аудитів і інспекцій.
- Перевірку документації.

- Аналіз відхилень та інцидентів.
- Оцінку роботи персоналу.

Ці елементи дозволяють забезпечити ефективність та безпеку системи НАССР, а також підтвердити, що система відповідає вимогам та забезпечує належний контроль за виробничими процесами.

Крок 12. Впровадження процедури ведення документації (Сьомий принцип НАССР).

Включає процедури ведення документації, що відповідає розміру потужності, особливостям технологічних процесів та давати змогу виробнику продукції та наглядовим організаціям перевіряти впровадження та дієвість заходів з контролю, передбачених системою НАССР.

Ведення документації є невід'ємною частиною плану НАССР. Документи демонструють, що процедури виконувались правильно від початку до завершення виробничого процесу, забезпечуючи простежуваність продукту. Ведення документації (протоколів виробництва, протоколів пакування, приготування розчинів для обробки контактуючих поверхонь з продуктами харчування, журнали моніторингу прибирання приміщень, інвентаря, обладнання, транспортних засобів, журнали контролю температури та вологості приміщень тощо), підтверджують відповідність встановленим межах та можуть використовуватися як доказ належного виконання виробничого процесу, а також для виявлення проблемних зон.

Записи повинні також включати документи, в яких записано початкове дослідження НАССР, наприклад, визначення небезпеки та вибір критичних меж, але основна частина документації буде пов'язана з моніторингом ККТ та вжитими коригуючими заходами. Ведення документації може здійснюватися у різний спосіб.

Документація системи НАССР поділяється на базову — план НАССР, процедури і оперативну — протоколи, записи (рис. 1.2).

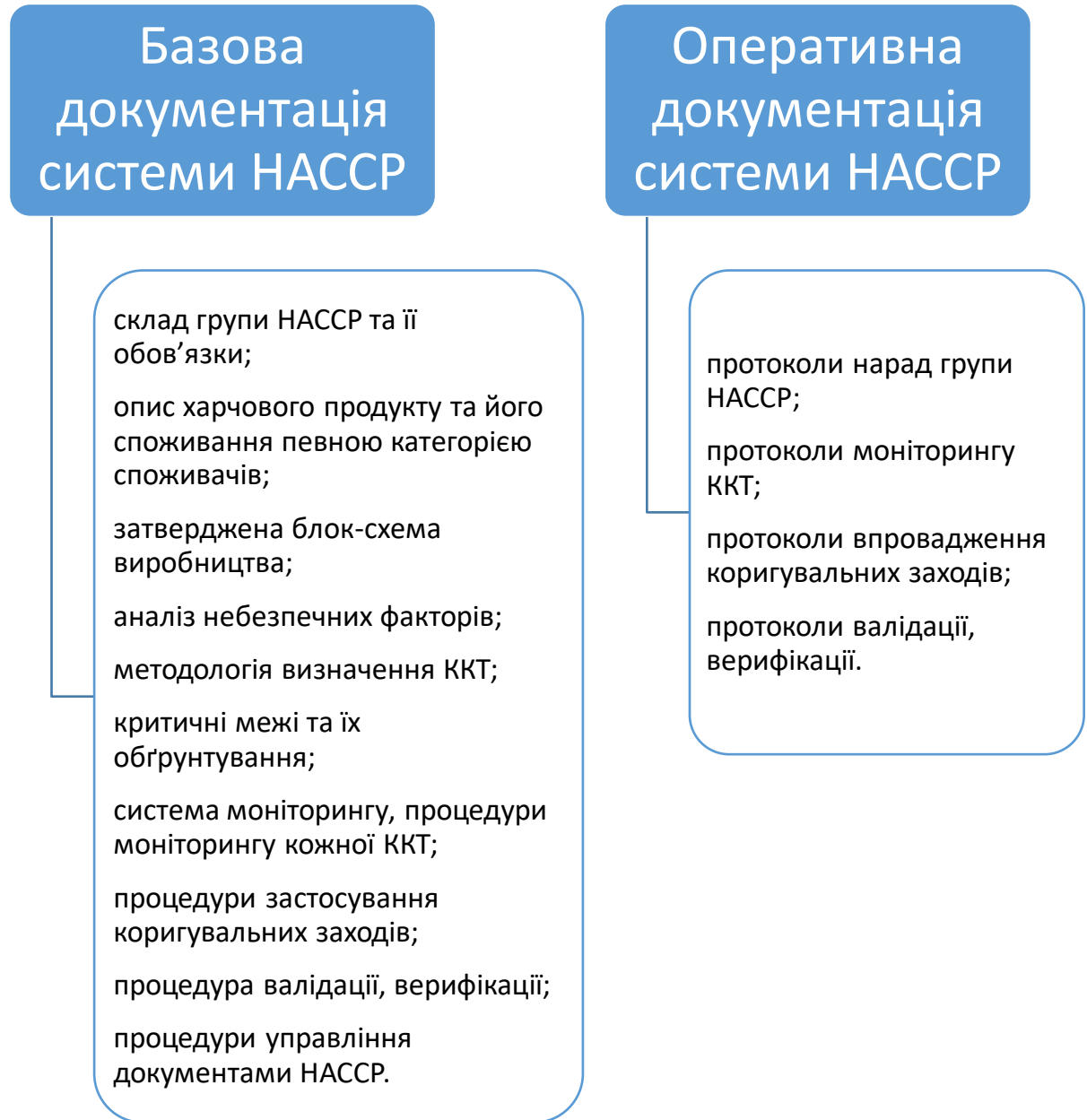


Рис. 1.2. Класифікація документації системи НАССР

Висновки до розділу 1

Відповідальність за безпечність продуктів харчування несе кожен оператор ринку. Купуючи продукцію, споживач має бути впевнений у її безпечності. Контроль за безпекою харчової продукції виконує Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Безпечність та якість харчових продуктів як предмет державного контролю визначено так: це характеристики харчового продукту, його склад, процес виробництва, обігу, реалізації та споживання, що підлягають перевірці суб'єктами контролю на предмет факту їхньої відповідності стандартам та вимогам щодо забезпечення безпеки харчових продуктів.

Зміст терміну «державний контроль безпечності та якості харчових продуктів в Україні» передбачає здійснення перевірки дотримання суб'єктами виробництва, реалізації та/або обігу харчових продуктів законодавства у цій сфері задля підвищення соціально-економічного, екологічного та демографічного становища в країні, за якого життя і здоров'я людини є справді найвищою соціальною цінністю.

Розділ 2. РОЗРОБКА СИСТЕМИ НАССР НА ВИРОБНИЦТВІ ПЕРЕРОБКИ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ «ДАРИ ОКЕАНУ» ТА ВПРОВАДЖЕННЯ

2.1 Характеристика підприємства «Дари океану»

Підприємство «Дари океану» — це суб'єкт господарювання, який спеціалізується на переробці, зберіганні та реалізації морських продуктів. Розташоване в місті Суми. Займається переробкою риби, виготовленням рибної продукції та торгівлею з 2000 року. З 2022 року імпортує рибну продукцію з країн Прибалтики, Німеччини, Норвегії, Ісландії. На рибопереробному підприємстві виготовляється риба солена, гарячого та холодного копчення та власна лінійка пресерв. В штаті компанії більше 100 осіб. Постачає продукцію в роздрібну торгівлю через власні торгові точки.

Проведемо огляд підприємства «Дари океану». На підприємство надходить сировина у вигляді замороженої риби в картонних коробках. Сировину приймають та переміщують на склад сировини (морозильна камера), де вона зберігається до замовлення необхідної кількості на виробничі потужності. На виробництві три цеха: посолочний цех, цех підготовки сировини для копчення та в'ялення, камери для гарячого копчення, холодного копчення, камера в'ялення, пресервний цех.

Після проведення всіх виробничих операцій, продукцію переміщують на склад готової продукції (холодильна камера). В складі готової продукції формують замовлення для відправки в магазини роздрібної торгівлі.

Основна вимога до будь-якого рибного продукту це його свіжість та доброякісність. Але й свіжа якісна продукція може бути небезпечною при порушенні технології виробництва, санітарії, гігієни тощо.

Для запобігання випуску небезпечної продукції на підприємстві впроваджують систему НАССР.

Розробимо систему НАССР та впровадимо на виробництві «Дари океану». Здійснюється ця процедура за допомогою 12 кроків та базується на 7 принципах.

2.2. Розробка програми безпеки харчової продукції підприємства

«Дари океану» (12 кроків)

Виконання кроку 1. Розробка та впровадження системи НАССР на виробництві переробки риби, згідно вимогам чинного законодавства, починається зі створення групи НАССР. У склад групи будуть задіяні фахівці, які володіють конкретними знаннями про технологічний процес виробництва харчових продуктів, мають відповідний практичний досвід, досконало знають продукт, що виробляється. Згідно Наказу директора виробництва «Дари океану» про створення групи НАССР створити групу в складі: начальника цеху засолки риби, начальника цеху коптіння та в'ялення риби, начальник пресервного цеху, начальнику складу сировини та складу готової продукції, технолога з виробництва продукції, головного інженера, інженера з якості. Керівником групи призначити директора підприємства. [1, 14]

Виконання кроку 2. Опис продукції та сировини ТОВ «Дари океану».

Для проведення аналізу небезпечних чинників зробимо опис продукції. Беручи до уваги, що підприємство виготовляє великий асортимент продукції, можна поділити її по групам:

- риба солена.
- риба копчена.
- риба в'ялена.
- пресерви.

Виконання кроку 3. Визначимо передбачуваний спосіб споживання продукту на кожен вид продукції: вся продукція готова до вживання в зазначений термін придатності та відповідних умовах зберігання.

Виконання кроку 4. . Розробимо блок-схеми технологічного процесу на кожен вид продукції (рис. 2.1, 2.2, 2.3).



Рис. 2.1. Блок схема технологічного процесу виробництва риби соленої



Рис. 2.2. Блок схема технологічного процесу виробництва риби копченої та в'яленої



Рис.2.3 Блок-схеми технологічного процесу на виробництва пресервів

Виконання кроку 5. Перевірка блок-схеми технологічного процесу.

Для підтвердження правильності складання блок-схем технологічного процесу визначена Наказом група НАССР повинна перевірити відповідність блок-схеми на кожен вид продукції. У разі виявлення некоректного відображення технологічного процесу — внести зміни до блок-схем та повторно їх перевірити та затвердити.

Виконання кроку 6 (Принцип 1). Проведемо аналіз небезпечних чинників. Риба має біологічні небезпечні чинники: бактерії та паразити. Для їх усунення проводять витримку риби в сольовому розчині (тузлук) та термічну обробку. В залежності від вмісту солі, тузлук має різну щільність. Для соління риби використовують більш насичений розчин, а для продукції, що буде термічно оброблена, тузлук використовується меншої щільності (згідно до виробничої процедури) (табл. 2.1).

Таблиця. 2.1

Аналіз небезпечних чинників технологічного процесу

Вид продукції	Основні етапи виробництва	Критичні контрольні точки (ККТ)	Параметри контролю	Мета контролю
Всі види продукції	Зберігання сировини на складі (морозильна камера)	Температура та якість сировини	- 18°C	Запобігання розмноженню патогенів
Риба солена	Очищення і нарізка	Температура та якість сировини	Температура $\leq$ 4°C, свіжість риби	Запобігання розмноженню патогенів
	Соління	Концентрація соляного розчину	Вміст солі 8-14%	Забезпечення консервування
	Витримка	Час витримки	Залежить від виду риби (6-48 годин)	Формування смакових властивостей, безпечність

Продовження таблиці 2.1

	Пакування	Чистота пакування	Відсутність сторонніх домішок	Уникнення контамінації
	Зберігання	Температура зберігання	0-4°C	Збереження якості та безпечності
Риба копчена	Очищення і підготовка	Температура та якість сировини	Температура $\leq$ 4°C	Забезпечення безпеки
	Соління або маринування	Концентрація солі або маринаду	Вміст солі 6-12%	Запобігання розмноженню бактерій
	Копчення	Температура диму та тривалість обробки	Гаряче: 65-85°C, холодне: 25-35°C	Формування аромату, знищення патогенів
	Зберігання	Температура та вологість	Температура 0-4°C	Уникнення повторного забруднення
Риба в'ялена	Соління	Концентрація соляного розчину	Вміст солі 10-18%	Забезпечення консервування
	Сушіння	Температура, вологість та тривалість сушіння	Температура 18-25°C, вологість 60-75%	Запобігання розвитку плісняви
	Зберігання	Умови зберігання	Температура 0-4°C, низька вологість	Уникнення псування
Пресерви	Підготовка риби	Якість сировини	Свіжість, температура	Забезпечення безпеки
	Засолення/маринування	Концентрація солі /маринаду	Солі 5-10%, оцет 2-3%	Консервування
	Фасування	Стерильність тари та процесу	Відсутність контамінації	Уникнення забруднення
	Зберігання	Температура зберігання	0-4°C	Збереження якості та безпечності

Виконання кроку 7 (Принцип 2). Визначення критичних контрольних точок.

Група НАССР повинна визначити критичні точки, які необхідно контролювати для усунення суттєвих небезпечних чинників або мінімізації ймовірності їх виникнення. Визначаються ККТ для кожного виду продукції.

Різні види продукції, відповідно до техпроцесу, мають різні ККТ.

Проведем аналіз першої ККТ, на всі види продукції вона однакова.

I ККТ — Зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера).

II ККТ для різних видів продукції буде відрізнятись.

Для соленої риби II ККТ — Соління.

Для копченої риби II ККТ — Копчення.

Для в'яленої риби — II ККТ — В'ялення.

Для пресерв II ККТ- Маринування.

III ККТ на всі види продукції однакова:

Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера) (табл. 2.2).

Виконання кроку 8. Встановлення критичних меж кожної ККТ (Третій принцип НАССР).

Критичні межі для I ККТ на всі види продукції — зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера): контроль температури та вологості приміщення морозильної камери, термін придатності сировини, використання принципу FIFO.

Температура морозильної камери: -15 — 18°C.

Вологість морозильної камери: 5 — 15%.

Термін придатності сировини вказаний в сертифікаті якості.

Таблиця.2.2

Схема – порівняння для ККТ, для різних видів продукції.

	Риба солена	Риба копчена	Риба в'ялена	Пресерви
I ККТ	Зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера). Температура зберігання -15 - 18°C	Зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера). Температура зберігання -15 - 18°C	Зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера). Температура зберігання -15 - 18°C	Зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера). Температура зберігання -15 - 18°C
II ККТ	Соління Температура приміщення соління, кількість солі та інших інгредієнтів, визначаються згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.	Копчення Температура приміщення камер для копчення, кількість солі та інших інгредієнтів, визначаються згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.	В'ялення Температура приміщення камер для в'ялення, кількість солі та інших інгредієнтів, визначаються згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.	Маринування Температура приміщення маринування, кількість солі та інших інгредієнтів, визначаються згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.
III ККТ	Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера) Температура 0-4°C	Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера) Температура 0-4°C	Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера) Температура 0-4°C	Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера) Температура 0-4°C

Принцип FIFO контролюють відповідно до термінів надходження сировини на підприємство.

Критичні межі для II ККТ — Соління, копчення, в'ялення, маринування сировини: контроль температури та вологості приміщень цехів посолу, камери коптільної/в'ялочної, часу коптіння/в'ялення, вміст солі в продукті — лабораторний контроль готової продукції.

Температура приміщення соління, камер для копчення та в'ялення сировини, маринування визначаються згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.

Кількість солі та інших інгредієнтів визначаються, також, згідно виробничих процедур на кожен вид продукції.

III ККТ — Зберігання готової продукції на складі (холодильна камера): контроль температури та вологості приміщення холодильної камери, термін придатності сировини, використання принципу FIFO.

Температура холодильної камери: 0 — +4°C.

Вологість морозильної камери: 70–75%.

Термін придатності готової продукції вказаний в сертифікаті якості.

Принцип FIFO контролюють відповідно до термінів надходження готової продукції на склад зберігання готової продукції.

Виконання Кроку 9. Розробка системи моніторингу кожної ККТ (Четвертий принцип НАССР) (рис. 2.4).



Рис. 2.4 Система моніторингу ККТ для системи НАССР ТОВ «Дари океану»

Дотримуючись цих кроків, можна переконатись, що морозильні камери контролюються належним чином, а продукти що там знаходяться залишаються якісними та безпечними. Алгоритм розробки системи моніторингу кожної ККТ представлений у табл. 2.3

Таблиця 2.3

**Розробка системи моніторингу кожної ККТ для системи НАССР ТОВ
«Дари океану»**

ККТ	Моніторинг
Система моніторингу ККТ I — зберігання сировини на складі сировини (морозильна камера)	Температура морозильної камери: -15 — - 18°C. Вологість морозильної камери: 5 — 15%. Термін придатності сировини вказаний в сертифікаті якості. Принцип FIFO контролюють відповідно до термінів надходження сировини на підприємство.
Критичні межі для II ККТ — Соління, копчення, в'ялення, маринування сировини	Контроль температури та вологості приміщень цехів посолу, камери коптільної/ в'ялочної, часу коптіння /в'ялення, вміст солі в продукті — лабораторний контроль готової продукції.
III ККТ — Зберігання на складі готової продукції (холодильна камера): контроль температури та вологості приміщення холодильної камери, термін придатності сировини, використання принципу FIFO.	Температура холодильної камери: 0 — +4°C. Вологість морозильної камери: 70–75%. Термін придатності готової продукції вказаний в сертифікаті якості. Принцип FIFO контролюють відповідно до термінів надходження готової продукції на склад зберігання готової продукції.

Виконання Кроку 10. Розробка плану корекції та коригувальних дій (П'ятий принцип НАССР) представлений на рис. 2.5. Група НАССР розробляє та документує план коригувальних дій для кожної ККТ.

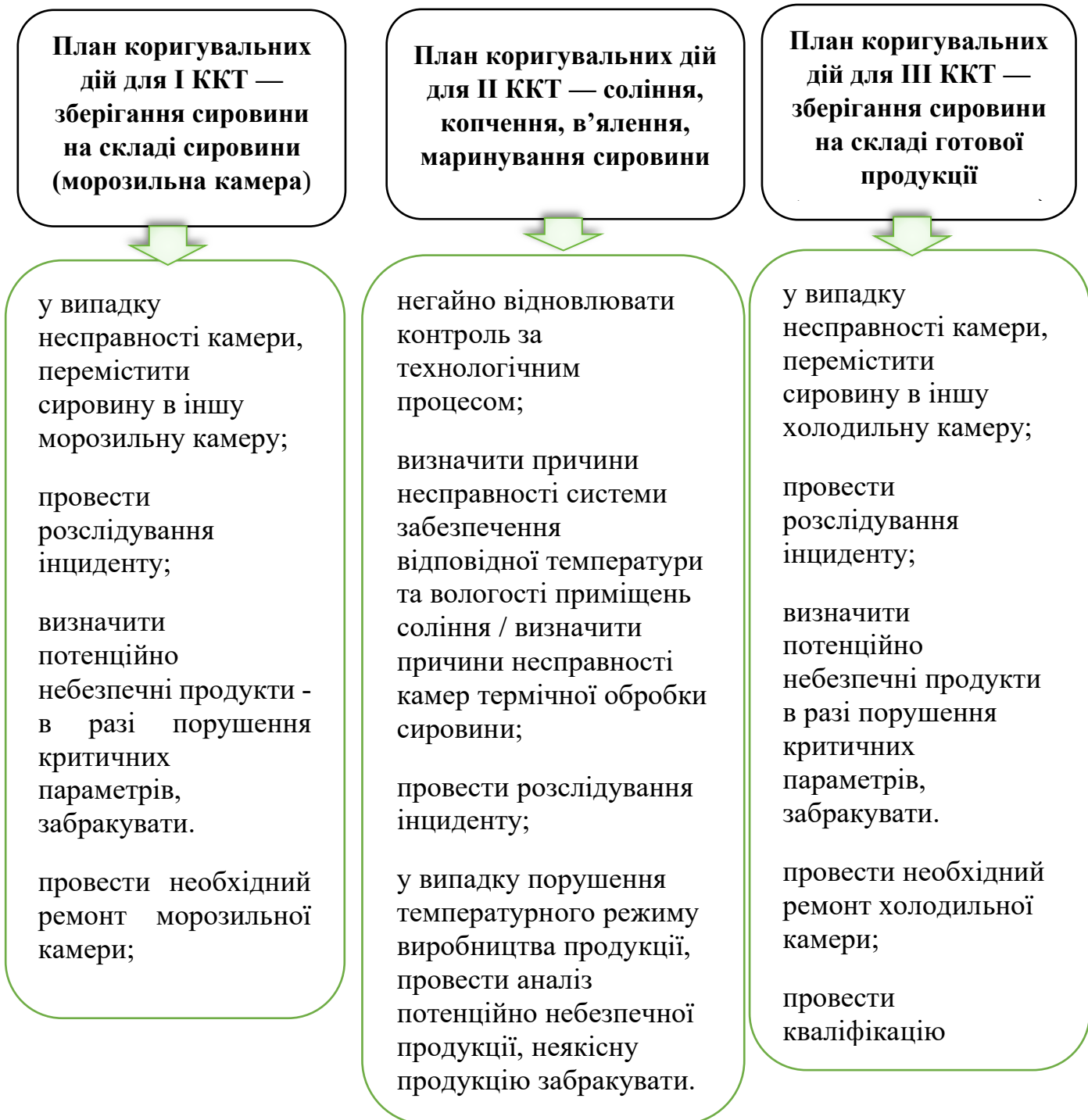


Рис. 2.5 План коригувальних дій для кожної ККТ

Виконання Кроку 11. Встановлення процедур верифікації.

Для перевірки ефективності впровадженої системи на підприємстві «Дари океану», виконання процедур, аналізів, дотримання санітарії, гігієни та підтвердження, що всі рішення, прийняті під час дослідження плану НАССР, мають під собою технічне обґрунтування, проведемо верифікацію системи (рис. 2.6).

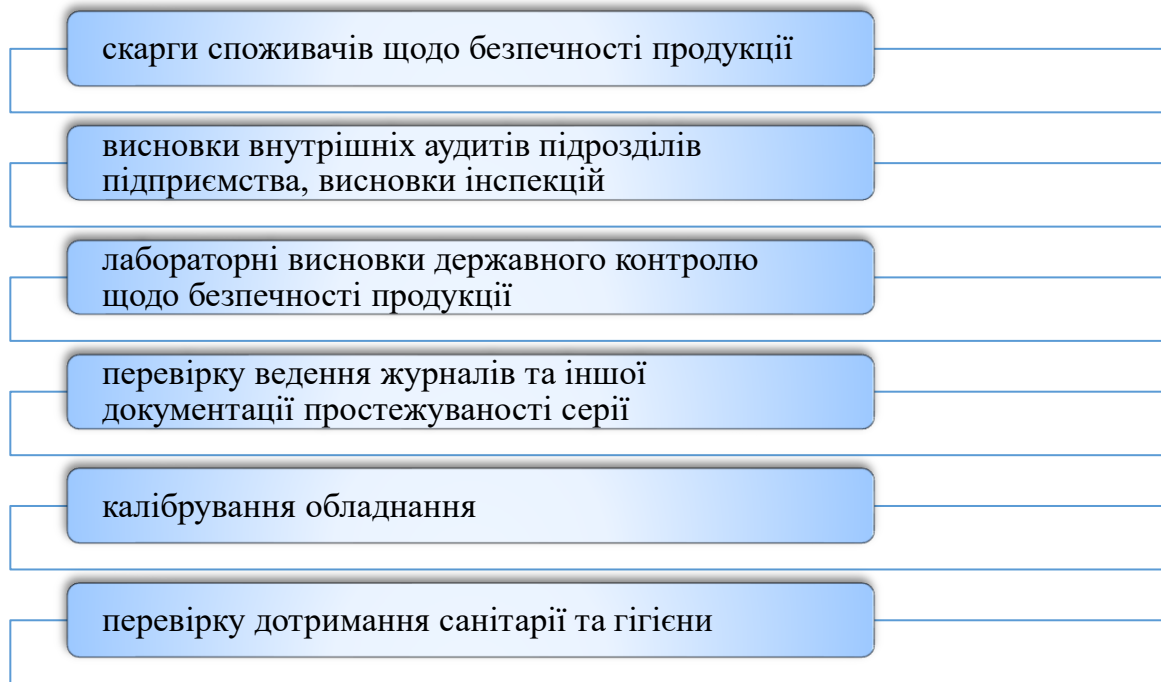


Рис. 2.6 Проведення верифікації

Виконання Кроку 12. Розробка процедур ведення записів.

Ведення документації є невід’ємною частиною системи НАССР.

Розробку документації почнемо з розробки Програм — передумов системи [16, 17].

Перша Програма — передумова «Планування приміщень підприємства «Дари океану». В цій програмі сплануємо виробничі приміщення підприємства: цеха, розташування камер термічної обробки сировини, склад сировини, склад

готової продукції та допоміжні приміщення: кладовки (зберігання спецій, солі, олії), побутові приміщення (зберігання прибирального інвентаря, зберігання та приготування миючих засобів), роздягальні, прачку. Планування виконаємо з урахуванням запобігання перехресної контамінації та заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення сторонніми домішками.

Наступні Програми — передумови мають охоплювати питання безпеки води та допоміжних матеріалів для переробки сировини, предметів та матеріалів, що контактують з продукцією; процедури миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь; гігієну персоналу; утилізацію відходів; контроль за шкідниками; аудит постачальників; контроль за виконанням технологічних процесів та інших процесів що забезпечують виробництво безпечної продукції.

Всі процеси що виконуються на виробництві мають бути регламентовані, обґрунтовані та затверджені, в процедурах чітко визначені відповідальні особи на всіх видах діяльності.

На підприємстві «Дари океанів» три виробничих цеха, допоміжні приміщення, камери термічної обробки сировини, склад зберігання сировини та склад готової продукції.

2.3 Розподіл відповідальності щодо належного функціонування системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Визначимо відповідальних осіб належного функціонування системи НАССР (рис. 2.7).

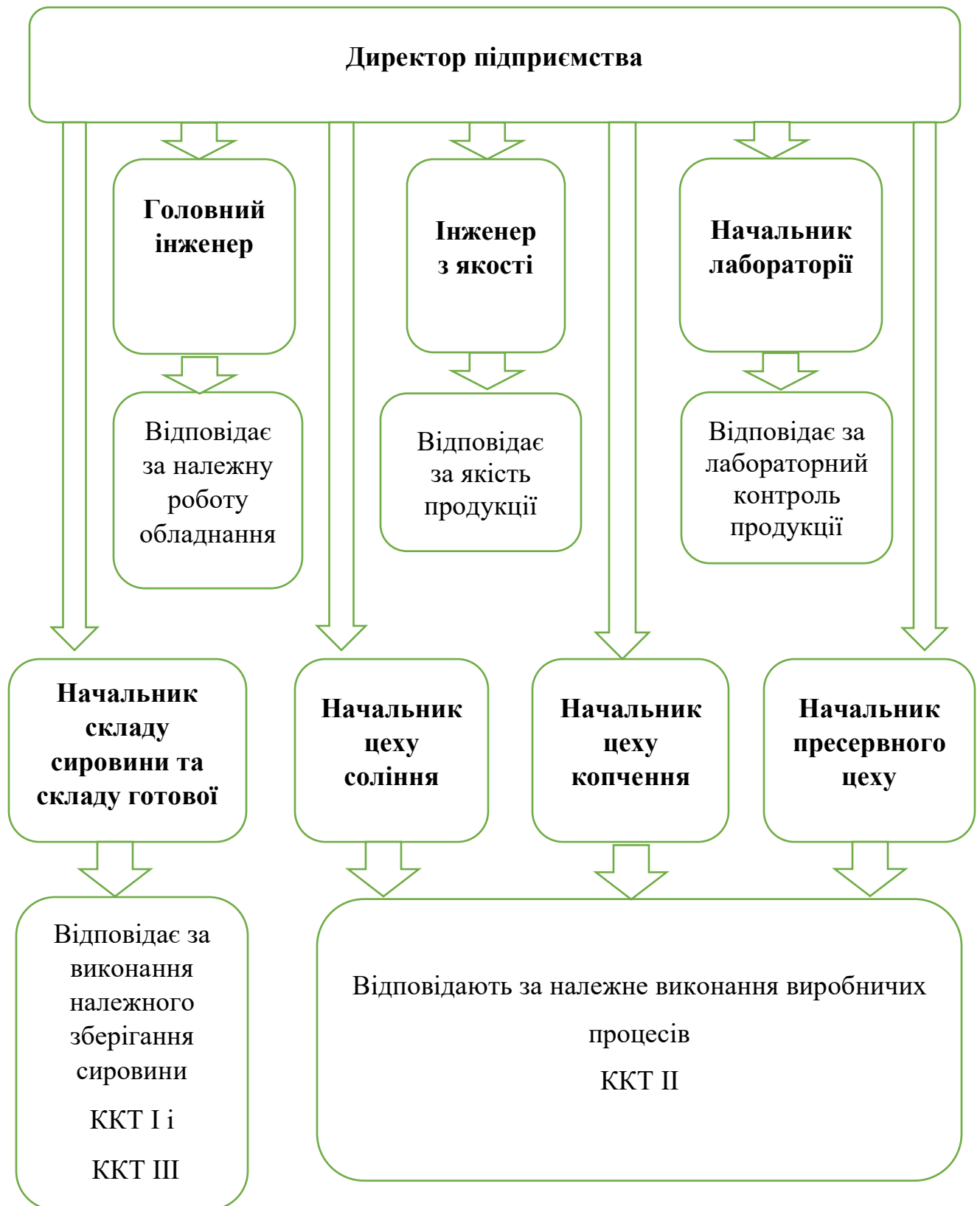


Рис. 2.7 Розподіл відповідальності на виробництві

Визначимо відповідальних осіб належного функціонування системи НАССР. На керівників підрозділів покладена відповідальність за виконання Виробничих процедур, дотримання гігієни персоналом, належного прибирання приміщень, обладнання та інвентаря, контроль температури та вологості у приміщеннях, ведення документації, заповнення Протоколів виробництва кожної серії продукції, відповідальні за моніторинг ККТ 2.

В разі відсутності керівників (відпустка, лікарняний) відповідальність покладається на призначених осіб.

Відповідальність за виконання належного зберігання сировини та зберігання готової продукції, на відповідних складах, дотримання гігієни персоналом, належного прибирання приміщень складів, виконання принципу FIFO, контроль температури та вологості на складах, ведення документації покладено на керівника складу сировини та складу готової продукції.

Керівник лабораторії на підприємстві відповідальний за проведення лабораторного контролю кожної серії продукції, за надання продукції в незалежні лабораторії, згідно з узгодженим Графіком перевірок, контролює додержання персоналом гігієни та виконання належного прибирання приміщень, обладнання та інвентаря.

Інженер з якості забезпечує актуальність документації системи НАССР, проводить разом з членами групи НАССР внутрішні аудити, проводить контроль ведення документації щодо прослідкованості кожної серії, належне ведення документації в підрозділах, розглядає скарги споживачів, контролює проведення валідації та кваліфікації, контролює виконання програми боротьби зі шкідниками.

Головний інженер підприємства відповідає за належну роботу обладнання, калібрування, проводить кваліфікацію, організовує ремонтні роботи, відповідальний за моніторинг ККТ 1 та ККТ 3.

2.4. Впровадження системи НАССР на виробництві

Після розробки всієї документації, систему НАССР необхідно впровадити на виробництві [18]. Для цього необхідно ознайомити з процедурами весь персонал підприємства, включаючи керівництво. Супровідна документація кожного процесу це невід’ємна частина системи. Кожен працівник повинен знати процедури та вміти їх фіксувати в документації. Існує правило: «Не записано — значить не виконано».

Після впровадження процедур НАССР, завданням виробника: переконатись чи впровадженні системи дозволяють їх виконати та дотримуватись вимог законодавства. Для цього проведемо валідацію (підтвердження) отримання доказів того, що всі елементи системи є правильними і забезпечують безпечність продукції [20, 21].

Мета валідації — підтвердити, що всі рішення, прийняті під час дослідження НАССР, мають під собою наукове та технічне підґрунтя, що контрольні заходи і дослідження НАССР є ефективними.

Валідацію плану НАССР перший раз проводять після його розробки перед впровадженням на практиці.

Результатом валідації можуть бути зміни в процедурах та протоколах плану НАССР. Наступну валідацію проводять у випадках змін у виробничому чи технологічному процесах, при встановленні нового обладнання, при виробництві нового продукту, зміні постачальників, змінах у способі споживання або реалізації продукту, впровадженні терміну зберігання або реалізації продукту, продовженні терміну реалізації продукту.

Верифікацію плану НАССР проведемо на ТОВ «Дари океану» після його запровадження та потім, не рідше одного разу на рік. Верифікацію проводять для підтвердження ефективної роботи системи НАССР. Верифікація залежить від особливостей технологічного процесу, виду харчового продукту, кваліфікації

працівників, результатів попередніх перевірок, кількості виявлених невідповідностей [23, 24].

Верифікація — підтвердження, надання об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконані.

Мета верифікації плану НАССР — отримання доказів, що план контролю небезпечних чинників виконується постійно [22].

Проведемо на підприємстві ТОВ «Дари океану» наступні моніторинг:

- перевіriamo чи НАССР охоплює всі процеси;
- проведемо аналіз небезпечних факторів;
- обґрунтуємо критичні межі;
- відповідність процедур коригувальних дій (рис. 2.8, 2.9).



Рис. 2.8. Система моніторингу системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Верифікація на підприємстві ТОВ «Дари океану» охоплює аналіз сировини, напівфабрикатів, готової продукції.

періодичне тестування сировини, напівфабрикатів та готової продукції;

сировину оцінюємо візуально, контролюємо терміни збігання, час виробництва, режим транспортування;

напівфабрикати оцінюємо візуально, контролюємо лабораторно вміст солі;

готову продукцію оцінюємо візуально, шляхом проведення лабораторних аналізів на вміст солі, лабораторний контроль мікробіології, шляхом дигустації;

аналіз моніторингу ККТ;

розслідування відхилень: причина виникнення, відповідальні особи. Проводимо коригувальні дії, в разі невідповідності продукції — бракування серії. Розробляються запобіжні дії.

огляд документації з калібрування обладнання.

аналіз скарг та пропозицій споживачів продукції.

внутрішні аудити підприємства, зовнішні аудити компетентними організаціями.

Рис. 2.9 План верифікації системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Висновки до розділу 2

НАССР — інструмент управління безпекою харчових продуктів, який надає більш структурований підхід контролю виявлення ризиків ніж традиційна перевірка.

Використання системи НАССР надає багато переваг для підприємства, бо система забезпечує систематичний підхід до забезпечення безпеки харчових

продуктів. Виконання вимог системи оптимізує внутрішні ресурси підприємства, забезпечує планування розвитку підприємства, підвищує показники якості продукції. Правильно проведений аналіз небезпечних чинників дозволяє виявити небезпеки і спланувати процесний підхід для мінімізації негативних наслідків. Впровадження системи НАССР на виробництві — тривалий процес, стосується відповідальних дій всього персоналу, належного виконання всіх процесів. На етапі розробки, впровадження та забезпечення життєдіяльності системи необхідні матеріальні ресурси. Керівники повинні оцінити спроможність підприємства підтримувати функціонування системи, націлити на виконання цілеспрямованих дій усіх працівників.

Варто проаналізувати економічну доцільність впровадження НАССР.

Курс України на інтеграцію з Європейськими країнами орієнтує на забезпечення показників продукції відповідно до світових стандартів. Дотримуючись системи НАССР, продукція Українських виробників має інвестовану привабливість за рахунок формування репутації, як виробника якісної продукції. Гарна репутація підвищує довіру споживачів, партнерів, розширює ринки збуту продукції, переваги при участі в тендерах [26, 27].

Впровадження системи НАССР дозволяє виробникам досягати нових рівнів якості та безпечності продукції, визнання підприємства провідними компаніями, можливість обміну відомостями про набутий досвід. Аудит постачальників сировини, матеріалів або готової продукції дає можливість забезпечення співпраці з надійними партнерами та замовниками. Відповідність продукції світовим стандартам дає можливість розширювати ринки збуту продукції, бути учасником світових спільнот, що забезпечує визнання якості всіма країнами — учасниками [28].

Перспективним напрямком підприємства є удосконалення системи, її ефективне функціонування.

Розділ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЯКОСТІ НА ВИРОБНИЦТВІ ТОВ «ДАРИ ОКЕАНУ»

3.1. Актуальність вдосконалення системи якості на виробництві ТОВ «Дари океану»

Після розробки та впровадження системи НАССР на виробництві ТОВ «Дари океану», підприємство працює по прозорій системі.

У сучасному ринковому середовищі конкуренція відіграє ключову роль у стимулюванні підприємств до вдосконалення системи якості. На ринку рибної продукції спостерігається високий рівень конкуренції, оскільки підприємства змагаються за якість продукції, її свіжість, безпеку, а також оптимальну ціну. Підприємства змушені впроваджувати новітні технології переробки та зберігання риби для забезпечення конкурентоспроможності. Наприклад, використання шокового заморожування або вакуумного пакування дозволяє зберегти якість продукції протягом тривалого часу.

Нормативні вимоги, як на національному, так і на міжнародному рівнях, визначають стандарти якості та безпеки рибної продукції. Їх дотримання є обов'язковою умовою для виходу на ринок і забезпечення довіри споживачів.

В Україні діють державні стандарти (ДСТУ), які регламентують показники якості, гігієни та безпеки рибної продукції [6, 7]. Підприємства зобов'язані враховувати ці вимоги на всіх етапах виробництва.

Для виходу на зовнішні ринки необхідно відповідати вимогам ISO 22000, НАССР, а також регламентам Європейського Союзу щодо безпеки харчових продуктів.

Регулярні перевірки та аудити з боку державних і міжнародних сертифікаційних організацій стимулюють підприємства підтримувати високий рівень якості.

Вдосконалення системи якості на виробництві переробки риби є важливим завданням для забезпечення безпеки, конкурентоспроможності та довіри споживачів до продукції. На підставі дослідження підприємства ТОВ «Дари океану» можна запланувати декілька кроків і підходів, які можуть допомогти в досягненні цієї мети.

3.2. Кроки вдосконалення системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Виробництво переробки риби є складним процесом, який включає численні етапи, такі як приймання сировини, зберігання, обробка, пакування та транспортування. На кожному з цих етапів можуть виникати ризики, що впливають на якість продукції та безпеку кінцевого споживача. З метою вдосконалення системи якості важливо ідентифікувати ці ризики, оцінити їхній вплив та розробити ефективні заходи управління.

Основні ризики на виробництві ТОВ «Дари океану» можна класифікувати на такі категорії:

- Біологічні ризики: контамінація патогенними мікроорганізмами (сальмонела, лістерія, кишкова паличка тощо), зростання мікробного навантаження через недотримання температурного режиму або санітарно-гігієнічних норм.
- Хімічні ризики: наявність залишків антибіотиків, важких металів, пестицидів, а також потрапляння хімічних речовин із пакувальних матеріалів.
- Фізичні ризики: сторонні предмети (осколки, пластик, металеві частинки), які можуть потрапити в продукцію під час обробки.
- Технологічні ризики: порушення технологічного процесу, несправність обладнання, людський фактор (помилки персоналу).

3.3. Оцінка ризиків на підприємстві ТОВ «Дари океану»

Для оцінки ризиків застосовується методика аналізу небезпек і критичних контрольних точок (НАССР). Вона включає такі кроки:

- Визначення потенційно небезпечних етапів процесу.
- Оцінка ймовірності виникнення ризику та його можливих наслідків.
- Призначення критичних контрольних точок (ККТ), де ризики можуть бути усунені або мінімізовані.

Управління ризиками включає розробку та впровадження процедур, що забезпечують мінімізацію небезпек.

Основний захід, який необхідно провести на підприємстві ТОВ «Дари океану», це навчання персоналу з питань дотримання стандартів НАССР, ISO 22000, документацією виробництва, правилами ведення документації, правилами гігієни та санітарії.

Також, важливо, щоб вся розроблена документація була актуальна, всі інструкцій та регламенти для кожного етапу виробництва, повинні переглядатись та оновлюватись, обіг копій контролюватись.

Важливо провести технічні заходи: встановити сучасне обладнання в лабораторії виробництва, автоматизовані системи сповіщення про порушення режиму роботи в морозильній та холодильній камері, проводити регулярне технічне обслуговування обладнання, кваліфікацію обладнання.

Санітарно-гігієнічні заходи: для дотримання правил чистоти на виробництві доцільно використовувати сучасне обладнання обробки обладнання та поверхонь, наприклад парогенератори, мийні машини, проводити фумігацію та інше.

Моніторинг і вдосконалення системи управління ризиками полягає в постійному спостереженні за дотриманням процедур, встановлених у рамках системи управління якістю [29]. Це включає:

- Відстеження критичних контрольних точок.
- Проведення внутрішніх аудитів і аналізу ефективності запроваджених заходів.
- Реагування на виявлені відхилення шляхом коригувальних дій.

Для вдосконалення системи управління ризиками доцільно використовувати нові технології, такі як автоматизовані системи моніторингу, а також регулярно переглядати і оновлювати процедури на основі змін у законодавстві та кращих практик галузі.

Вдосконалення технологічних процесів на виробництві ТОВ «Дари океану».

Ці заходи базуються на впровадженні сучасних методів та технологій, заснованих на міжнародних стандартах якості та безпечності продукції.

Провівши аналіз та оцінку поточних технологічних процесів на підприємстві з метою виявлення слабких ланок та можливостей для їх покращення, зробимо висновок, що підприємство потребує впровадження сучасних технологій. Наприклад, використання прискорених методів заморожування готової продукції, що значно продовжує її термін придатності.

Використання сучасних устаткувань, таких як вакуумні пакувальні машини, автоматизовані філетувальні лінії та системи контролю якості, сприяє підвищенню продуктивності та якості готової продукції.

Важливим кроком вдосконалення системи НАССР на виробництві «ТОВ «Дари океану», це зворотній зв'язок зі споживачами продукції, аналіз відгуків та пропозицій. Сучасне виробництво продукції, не може бути успішним без ефективної системи управління якістю, яка враховує потреби і очікування споживачів.

Відгуки споживачів виступають ключовим показником якості продукції. Вони дають можливість оцінити відповідність продукції очікуванням кінцевих

користувачів; виявити слабкі сторони у виробничих процесах, упаковці, доставці чи інших аспектах; прогнозувати попит і задовольняти специфічні потреби ринку; покращити конкурентоспроможність продукції на ринку.

Для збору відгуків можна використовувати такі методи:

- опитування: включення питань щодо якості риби, її свіжості, смаку, упаковки та загальної задоволеності продукцією.
- соціальні мережі та онлайн-платформи: моніторинг коментарів, відгуків і рейтингів.
- гарячі лінії: надання можливості споживачам оперативно повідомляти про недоліки продукції або висловлювати побажання.
- фокус-групи: проведення обговорень зі споживачами для отримання глибших інсайтів щодо їх потреб.

Зібрані дані необхідно аналізувати для визначення основних проблемних зон і пріоритетів вдосконалення. Основними інструментами аналізу є:

- SWOT-аналіз (сильні та слабкі сторони, можливості і загрози);
- контент-аналіз текстових відгуків;
- статистичний аналіз результатів анкетування.

Ефективна система зворотного зв'язку з споживачами включає:

- швидке реагування: оперативне вирішення проблем, про які повідомляють споживачі.
- інформування: повідомлення клієнтів про впроваджені зміни або вдосконалення.
- побудова довіри: регулярне оновлення інформації щодо якості продукції, сертифікації, дотримання стандартів.

3.4. Рекомендації щодо вдосконалення

Впровадити CRM-систему для автоматизації збору та обробки відгуків.

Забезпечити прозорість процесів управління якістю шляхом публікації звітів про реагування на зворотний зв'язок.

Організувати навчання персоналу щодо роботи зі споживачами та аналізу їхніх запитів.

Використовувати відгуки для оновлення асортименту продукції та вдосконалення технологій виробництва.

Екологічна відповідальність підприємства ТОВ «Дари океану».

Підприємство повинно впроваджувати введення програм сталого розвитку:

- зменшення відходів (відходи можна переробляти на корм тваринам).
- використання екологічно чистих упаковок.

Реалізація цих заходів дозволить підвищити ефективність виробництва, мінімізувати ризики та зміцнити позиції компанії на ринку [31].

3.5. Економічна та соціальна ефективність

Для забезпечення вдосконалення системи НАССР на харчовому виробництві з переробки рибної продукції необхідно оцінити витрати на такі напрями:

1. Оновлення обладнання;

- придбання нових ліній переробки із вбудованими контролерами якості.
- встановлення датчиків для моніторингу критичних точок контролю (температури, вологості).
- автоматизація процесів контролю: Використання сучасних сенсорів, IoT-пристроїв і програмного забезпечення для моніторингу критичних контрольних точок у режимі реального часу;

Цифрові журнали та бази даних: Замінити паперову документацію на електронні системи для швидкого доступу до інформації та зниження ризику людських помилок;

Збір і аналіз даних з усіх етапів виробництва для прогнозування можливих ризиків і підвищення ефективності системи.

2. Навчання персоналу:

- організація тренінгів для працівників щодо вимог системи НАССР;
- залучення експертів для підвищення компетенції керівників і технологів.

Сертифікація працівників: Введення обов'язкової сертифікації для працівників, які відповідають за управління системою НАССР.

3. Додаткові заходи:

- розробка та впровадження нової документації;
- сертифікація підприємства згідно з оновленими вимогами.

Переваги для підприємства:

1. Економічні переваги:

Зниження ризиків втрати продукції: впровадження сучасних методів контролю знижує кількість бракованих партій.

2. Підвищення конкурентоспроможності: сертифікація НАССР створює довіру до продукції, відкриває доступ до нових ринків.

3. Соціальні аспекти:

- покращення якості продукції для споживачів: гарантія безпечності та відповідності стандартам;
- довіра до підприємства: зміцнення іміджу як виробника безпечної та якісної продукції.

Оцінка загального впливу на систему якості підприємства ТОВ «Дари океану» удосконалення системи НАССР наведена у табл. 3.1.

Впроваджені зміни дозволили підвищити рівень безпеки, відповідність продукції нормативним вимогам та конкурентоспроможність підприємства на ринку. Завдяки системному підходу до удосконалення НАССР було мінімізовано ризики, знижено кількість рекламцій від клієнтів і підвищено ефективність управління якістю на всіх етапах виробництва.

Таблиця 3.1.

**Напрямки удосконалення системи НАССР на харчовому виробництві
ТОВ «Дари океану»**

Напрямок змін	Зміни	Вплив
Оптимізація аналізу ризиків та контрольних точок	Перегляд і деталізація критичних контрольних точок (ККТ) з урахуванням специфіки переробки риби. Використання сучасних методів аналізу ризиків, таких як FMEA (аналіз видів і наслідків відмов).	Підвищена точність визначення ризиків і потенційних загроз для безпеки продукції. Зменшення кількості відхилень під час перевірок завдяки чітко встановленим ККТ.
Модернізація технологічного обладнання	Впровадження сучасного обладнання з функцією автоматичного моніторингу та реєстрації параметрів (температура, вологість тощо).	Скорочення людського фактора в контролі процесів. Забезпечення стабільності параметрів виробництва, що знижує ймовірність виробництва неякісної продукції.

Продовження таблиці 3.1

Підвищення кваліфікації персоналу	Регулярні тренінги для співробітників з акцентом на нові вимоги системи НАССР. Введення системи внутрішньої сертифікації для ключових спеціалістів.	Зростання обізнаності персоналу щодо стандартів якості та методів роботи. Підвищення відповідальності працівників за дотримання норм НАССР.
Впровадження цифрових систем моніторингу	Перехід до автоматизованих систем збору та аналізу даних щодо дотримання ККТ. Використання програмного забезпечення для відстеження ланцюга постачання сировини.	Підвищення прозорості системи управління якістю. Спрощення процесу підготовки до аудитів завдяки автоматизації звітності.
Посилення санітарного контролю	Збільшення частоти проведення санітарно-гігієнічних перевірок. Використання нових дезінфікуючих засобів з підвищеною ефективністю.	Зменшення ризиків мікробіологічного забруднення продукції. Підвищення довіри споживачів до безпеки та якості рибної продукції.

Висновки до розділу 3

Конкуренція, нормативні вимоги та очікування споживачів є ключовими факторами, які змушують підприємства рибопереробної галузі вдосконалювати систему якості. Інтеграція інноваційних технологій, відповідність сучасним стандартам та орієнтація на запити споживачів дозволяють підвищити конкурентоспроможність, розширити ринки збуту та забезпечити стаке зростання.

Провівши аналіз поточного стану системи якості виробництва ТОВ «Дари океану» були виявлені недоліки: затримки у виявленні дефектів, залежність від людського фактора, застарілі методи контролю, виявлені порушення стандартів, рекламациї споживачів.

У рамках удосконалення системи НАССР на харчовому виробництві ТОВ «Дари океану» було впроваджено ряд змін, спрямованих на підвищення ефективності та результативності системи управління якістю. Оцінка цих змін включає їхній вплив на загальну систему якості, продуктивність, дотримання нормативних вимог, а також рівень безпеки продукції [30].

ВИСНОВКИ

1. Визначено потенційні ризики та переваги впровадження системи НАССР. Проаналізовано основні ризики, що впливають на безпечність харчової продукції. З'ясовано, що впровадження системи НАССР дозволяє виробникам підвищити конкурентоспроможність, забезпечити відповідність законодавчим вимогам, зменшити кількість рекламацій, а також підвищити довіру споживачів.
2. Проаналізовано вимоги законодавства України. Досліджено нормативно-правову базу щодо гарантування безпеки та якості харчових продуктів. Встановлено, що впровадження системи НАССР є обов'язковим для підприємств, які здійснюють виробництво харчової продукції, відповідно до Закону України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів".
3. Проаналізовано діяльність підприємства ТОВ «Дари океану». Вивчено структуру, асортимент та організаційні процеси підприємства. Визначено, що «Дари океану» потребує розробки чіткої програми забезпечення безпеки харчової продукції для підвищення ефективності своєї діяльності.
4. Описано алгоритм розробки програми безпеки харчової продукції. Сформовано послідовність дій для створення програми безпеки, включаючи ідентифікацію ризиків, встановлення критичних контрольних точок (ККТ), розробку моніторингових заходів, а також заходів з коригування.
5. Розроблено підходи до впровадження системи НАССР. Запропоновано впровадження системи НАССР на основі адаптації міжнародних стандартів до специфіки підприємства. Рекомендовано проведення навчання персоналу, впровадження автоматизованих систем контролю, а також модернізацію виробничих процесів.

6. Запропоновано кроки вдосконалення системи НАССР. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення вже існуючої системи: оптимізація документування, проведення внутрішніх аудитів, залучення сертифікованих експертів для перевірки та оновлення системи.
7. Оцінено ризики на підприємстві ТОВ «Дари океану». Ідентифіковано ключові ризики, зокрема біологічні, хімічні та фізичні, які можуть виникати під час виробництва та реалізації продукції. Запропоновано заходи з мінімізації виявлених ризиків.
8. Проведено розрахунки економічної та соціальної ефективності. Проаналізовано витрати та переваги впровадження системи НАССР. Встановлено, що економічна вигода включає зменшення збитків від рекламацій, підвищення доходів за рахунок розширення ринків збуту, а соціальна – підвищення якості продукції та довіри споживачів. Загалом впровадження системи НАССР на підприємстві ТОВ «Дари океану» сприятиме забезпеченню безпечності та якості продукції, підвищенню конкурентоспроможності підприємства та зміцненню його позицій на ринку.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. 12 Steps to HACCP Implementation URL: <https://www.futurelearn.com/info/courses/animal-feed-quality/0/steps/60803> (Date of access: 02.11.2024)
2. Богатко Н. М., Білоус М. В., Савчук Г. В. Міжнародна система гарантування безпечності харчових продуктів–НАССР. *АгроТерра: освіта, наука та бізнес*. 2018. № 1(4) С. 54–59.
3. Бочарова О. В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції: підручник. Одеса: Атлант, 2019. 376 с.
4. Глинська Л. М., Гончарук Я. М., Бондар О. В. Основи харчової безпеки та системи НАССР. Харків : ХНАУ, 2019. 198 с.
5. Грищенко А. В. Основи харчової безпеки та НАССР. Дніпро : Університетська книга, 2017. 230 с.
6. «ДСТУ ISO 22000:2019 (ISO 22000:2018, IDT). Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу.» Київ, 2019. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86029 (дата звернення: 16.11.2023).
7. «ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 (ISO/TS 22002-1:2009, IDT) Програми-передумови безпечності харчових продуктів» / ДП «УкрНДНЦ». Київ, 2020. 20 с.
8. «ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 (ISO/TS 22002-1:2009, IDT). Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів.» Київ, 2019. 14 с.
9. «ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019 (ISO/TS 22002-2:2013, IDT). Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування.» Київ, 2019. 18 с.
10. «ДСТУ ISO/TS 22003:2019 (ISO/TS 22003:2013, IDT) Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що

забезпечують аудит і сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів» / ДП «УкрНДНЦ». Київ, 2020. 12 с.

11. Іванченко Р. П. Впровадження стандартів НАССР на підприємствах харчової промисловості. Одеса : Техноцентр, 2021. 198 с.

12. Коваленко О. В., Петренко С. М., Андрієнко Л. П. Система управління безпечністю харчових продуктів: впровадження НАССР. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 256 с.

13. Ковальчук Л. М. Контроль якості та безпеки харчових продуктів за стандартами НАССР. Львів : Центр науки, 2018. 215 с.

14. Лозова Т. М. Застосування системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). *Вісник ЛТЕУ. Технічні науки*. 2019. № 22. С. 34–37.

15. Методичні рекомендації з розробки, впровадження та функціонування систем управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР / за ред. О.О. Зубченка. Київ : Інститут продовольчих ресурсів, 2020. 156 с.

16. Петренко І. В. Система НАССР у харчовій промисловості: впровадження та управління. Київ : Агроінформ, 2020. 240 с.

17. Пузік Л. М. Безпека продукції харчової галузі : навч-метод. посіб. Харків : ДБТУ, 2024. 117 с.

18. Семко Т. В. Безпечність продукції по принципах НАССР. *Логос. Мистецтво наукової думки*. 2018. Вип. № 1. С. 152-155.

19. Сидоренко О. М. Безпечність харчових продуктів: від теорії до практики. Харків : Основа, 2019. 180 с.

20. Системи управління безпечністю харчових продуктів: основи, впровадження, аудит / за ред. В. В. Станішевського. Львів : «Бакалавр», 2018. 245 с.

21. Ткачук В. В., Речун О. Ю., Турик В. О. Впровадження системи НАССР як імператива забезпечення безпечності харчових продуктів. *Товарознавчий вісник*. 2015. № 8. С. 234–241.
22. Тюрікова І. С., Сокіл А. А. НАССР як концепція забезпечення випуску безпечної продукції на соковому виробництві. *The Scientific Heritage*. 2023 № 107. С. 119–123.
23. Харчова безпека: теорія і практика / за ред. О. С. Приходько. Харків : Вид-во ХНУХТ, 2019. 320 с.
24. Шенаур О. В. Основи безпеки харчових продуктів та система НАССР в закладах ресторанного господарства : навч. посіб. Рівне, 2023. 94 с.
25. Якість і безпека харчових продуктів : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 20–21 листоп. 2019 р. Київ : НУХТ, 2019. 248 с.
26. Guidebook for the Preparation of HACCP Plans. FSIS proposed to amend the egg products inspection regulations on February 13. Washington, 2018. 52 p. URL: https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/media_file/2021-01/Guidebook-for-the-Preparation-of-HACCP-Plans.pdf (Date of access: 02.11.2024)
27. Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System / Codex Alimentarius Commission. Rome: FAO/WHO, 2021. 112 p.
28. Implementing HACCP: A Guide for Food Businesses URL: <https://ehaccp.org/implementing-haccp-a-guide-for-food-businesses/04/01/2024/15/52/> (Date of access: 02.11.2024).
29. The Ultimate HACCP Plan and Food Safety Guide. URL: <https://safetyculture.com/topics/haccp-plan/> (Date of access: 02.11.2024)
30. Tzachor A. Enhancing Food Safety in Supply Chains: The Potential Role of Large Language Models in Preventing *Campylobacter* Contamination. DOI: 10.48550/arXiv.2406.06049

31. Weinroth M. D., Belk A. D., Belk K. E. History, development, and current status of food safety systems worldwide *Animal Frontiers*. 2018. Vol. 8, № 4. P. 9–15.

Додатки

	Міністерство охорони здоров'я України Національний фармацевтичний університет		СЕРТИФІКАТ
Цим засвідчується, що Ольховська О. В. Науковий керівник: Шуванова О. В.		брав(ла) участь у роботі IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю	YOUTH PHARMACY SCIENCE
		Ректор НФаУ, д. фарм. н., проф.	Алла КОТВИЦЬКА
		10-11 грудня 2024 р. м. Харків, Україна	

РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НА ХАРЧОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Ольховська О. В.

Науковий керівник: Шуванова О. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

olga15018@ukr.net

Вступ. Впровадження системи НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point) для підприємств харчової промисловості дає можливість досліджувати не тільки власний продукт, а й відслідкувати дотримання вимог системи безпечного виробництва на підприємствах — постачальниках сировини, контролювати дотримання умов зберігання та реалізації харчових продуктів підприємствами оптової та роздрібною торгівлі. Моніторинг небезпечних чинників та контроль виробничих процесів на кожному етапі виробництва значно підвищує якість продукції, чим забезпечує стабільно високий рівень довіри споживачів та партнерів. Особливо актуальним є впровадження системи НАССР на потужностях з виробництва риби та рибопродуктів.

Мета дослідження. Розробка і впровадження системи НАССР на виробництві ТОВ «Дари океану», аналіз небезпечних чинників виробництва рибної продукції та методи забезпечення виготовлення безпечної продукції готової до споживання.

Матеріали та методи. У роботі використано такі загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, як логічне узагальнення, системний підхід та теоретичний пошук, ґрунтовані на збиранні та обробці формалізованих даних.

Результати дослідження. Концепція системи НАССР визначається Комісією Кодексу Аліментаріус і Європейським Союзом, а її принципи, рекомендовані до практичного застосування Кодексом Аліментаріус, є обов'язковими для країн ЄС. Впровадження системи НАССР має певні переваги як для операторів ринку виробництва та обігу риби і рибних продуктів та пересічних споживачів, так і для України в цілому. Переваги системи НАССР для рибної промисловості полягають в профілактичному характері дій та не вимагають значних капіталовкладень. Система дозволяє зосередитись на безпечності кінцевого продукту попереджуючи невідповідності на ранніх етапах. На сьогодні функціонування системи НАССР в організаціях з виробництва та реалізації рибопродуктів вимагають більше 40 країн світу.

Для аналізу показників безпечності продукції на підприємстві ТОВ «Дари океану» було розроблено та впроваджено систему НАССР. На підставі аналізу виробничих процесів були послідовно проведені наступні заходи: проаналізовані ризики; розроблені запобіжні дії; розроблені блок-схеми технологічних процесів; проведений аналіз небезпечних чинників; визначені критичні точки контролю (ККТ); встановлені критичні межі, систему моніторингу та план коригувальних дій для кожної ККТ; встановлені процедури верифікації та розроблено процедуру ведення документації.

Продовження ДОД. А

розроблені блок-схеми технологічних процесів; проведений аналіз небезпечних чинників; визначені критичні точки контролю (ККТ); встановлені критичні межі, систему моніторингу та план коригувальних дій для кожної ККТ; встановлені процедури верифікації та розроблено процедуру ведення документації.

Для належного функціонування системи було визначено відповідальних осіб за дотримання та моніторинг системи, а для чіткого розуміння персоналом вимог чинного законодавства України та встановлених вимог на підприємстві, проведено навчання всіх працівників підприємства ТОВ «Дари океану». Персонал підприємства повинен усвідомлювати необхідність виконання правил гігієни, санітарії, правил чіткого виконання технологічних процесів та ведення супровідної документації. Тому навчанню персоналу необхідно приділити значну увагу. Відповідальний за навчання — фахівець з якості, відповідальні за виконання персоналом всіх вимог — керівники підрозділів.

В рамках впровадження системи НАССР було проведено дослідження існуючих потужностей підприємства: склад сировини (морозильна камера), цех посолу, коптильний цех, пресервний цех, склад зберігання сировини (холодильна камера).

Висновки. Здійснення ризик-орієнтованого контролю на потужностях внаслідок встановлення небезпечних факторів у рибі і рибних продуктах забезпечить дотримання санітарно-гігієнічних вимог під час виробництва та обігу цих харчових продуктів та надасть впевненості споживачам щодо безпеки харчування. Запровадження системи НАССР є перспективним для нашої країни, оскільки це створить на потужностях з виробництва харчових продуктів реальну можливість для організації і підтримання ефективної і дієвої системи безпеки харчових продуктів.