

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ПОГОДЖЕНО
Дека́н факультету
харчових технологій та
управління якістю продукції АПК

_____ **Баль-Прилипка Л.В.**
«__» _____ 2025 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО
ЗАХИСТУ**
Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції
_____ **Толок Г.А.**
«__» _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Визначення інструментів, методів та процедур забезпечення
безпе́чності харчових продуктів»**

Спеціальність: **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**
Освітня програма – **«Якість, стандартизація та сертифікація»**
Орієнтація освітньої програма – **Освітньо-професійна програма**

Гарант освітньої програми
к.т.н., доцент _____

Слива Ю.В.

Керівник магістерської роботи

доктор філософії
(PhD), доцент

Бровенко Т.В.

Виконала

Риженко Д.В.

КИЇВ – 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції,
канд. техн. наук, доц.
_____ **Толок Г.А.**
«__» _____ 2025 р.

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Риженко Дарині Володимирівні

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Визначення інструментів, методів та процедур забезпечення безпечності харчових продуктів» затверджена наказом ректора НУБіП України № 2093 «С» від 25.11.2024 року.

Термін подання завершеної роботи на кафедру 14 листопада 2025 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: 1) Положення про підготовку магістрів у НУБіП України; 2) Положення про підготовку і захист магістерської роботи 3) Міжнародні та національні стандарти; 3) Словникові та довідникові джерела; 4) Навчальна та наукова література; 5) Методичні вказівки про підготовку магістерської роботи; 6) Фахові періодичні видання; 7) Матеріали державної статистики; 8) Електронні ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретико – методологічні засади забезпечення безпечності харчових продуктів.
2. Дослідження стану та інструментів системи управління безпечністю на підприємстві кулінарного виробництва.
3. Вдосконалення та наукове обґрунтування інструментів та методів забезпечення безпечності харчових продуктів.

Дата видачі завдання «1» грудня 2024 р.

Керівники магістерської _____ **Бровенко Т.В.**
роботи

Завдання прийняв до _____ **Риженко Д.В.**
виконання

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків. Робота викладена на 97 друкованих сторінках, містить 46 використаних джерела, додатки, 23 таблиці, 19 рисунків, 2 додатки.

Мета роботи – здійснення аналізу системи управління безпечністю харчового виробництва, розроблення інструментів, методів та рекомендацій щодо вдосконалення системи.

У першому розділі досліджено теоретичні засади формування системи безпеності на виробництвах харчової продукції, вивчено національні та міжнародні вимоги до системи безпеності, здійснено теоретичний аналіз забезпечення безпеності харчових продуктів, досліджено міжнародно визнані сертифікаційні програми у сфері безпеності харчових продуктів, розглянуто безпеність харчових продуктів в контексті функціонування виробництв кулінарної продукції.

У другому розділі здійснено аналіз системи безпеності на підприємстві виробництва кулінарної продукції, досліджено особливості функціонування системи розвитку культури харчової безпеності та системи простежуваності виробництва.

У третьому розділі запропоновано діагностичні та цифрові інструменти для розвитку рівня культури харчової безпеності та забезпечення безперебійного процесу збору основних даних щодо внутрішньої простежуваності підприємства.

Ключові слова: БЕЗПЕЧНІСТЬ, КУЛЬТУРА ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ, ПРОСТЕЖУВАНІСТЬ, ВИРОБНИЦТВО КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	10
1.1. Теоретичний аналіз забезпечення безпечності харчових продуктів	10
1.2. Міжнародно визнані сертифікаційні програми у сфері безпечності харчових продуктів: огляд GFSI стандартів	21
1.3 Безпечність харчових продуктів в контексті функціонування виробництв кулінарної продукції.....	25
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА ІНСТРУМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ ВИРОБНИЦТВА КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ	31
2.1. Характеристика та аналіз функціонування підприємства виробництва кулінарної продукції	31
2.2. Управління системою розвитку культури на підприємстві виробництва кулінарної продукції.....	33
2.3. Управління системою простежуваності на підприємстві виробництва кулінарної продукції.....	39
РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ТА МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	48
3.1. Методологія проведення, оцінювання результатів анкетування	48
3.2 Удосконалення методології опитування на базі підприємства	58
Діаграма рівнів розвитку культури безпечності за основними блоками опитування.....	66
3.3. Розроблення плану заходів щодо вдосконалення окремих аспектів розвитку культури харчової безпечності підприємства за результатами анкетування	67
3.4 Розроблення додатку для моніторингу процесів простежуваності на підприємстві кулінарного виробництва	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	90

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Pointю.

GFSI - Global Food Safety Initiative, Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів.

ISO – Міжнародна організація стандартизації.

RFID - Radio Frequency Identification, радіочастотна ідентифікація.

CTE – critical tracking events, критична подія у ланцюгу виготовлення/постачання тощо продукції, під час якої фіксується зміна стану продукції.

KDE – key data elements, ключові елементи даних, дані фіксація яких є критично важливою на всіх етапах виготовлення/управління продукцією для забезпечення простежуваності.

RTE - ready to cook, ready to cook, страви, готові до вживання без вимоги до будь-яких додаткових операцій щодо їх підготовки та приготування.

RTH - ready to heat, страви, для елементів яких було попередньо проведено певні види підготовки/приготування, проте які вимагають попереднього розігрівання перед вживанням.

RTC - ready to cook, страви, для елементів яких було попередньо проведено певні види підготовки/приготування, проте які вимагають від споживача здійснення додаткових етапів обробки перед вживанням.

ВСТУП

Актуальність теми. Інструменти, методи та процедури забезпечення безпеки харчових продуктів є ключовими для функціонування підприємств харчової промисловості. Формування ефективної системи безпеки для підприємств охоплює широкий спектр завдань: від формування інструкцій, регламентів, процедур управління ризиками та їх аналізу до формування засобів розвитку культури харчової безпеки.

Двома важливими аспектами ефективної системи забезпечення безпеки є впровадження ефективної системи простежуваності та розвиток культури харчової безпеки. Система простежуваності забезпечує достовірність записів, контроль ризиків, дієве реагування на інциденти й відповідність сучасним міжнародним вимогам до безпеки харчових продуктів. Система розвитку культури харчової безпеки сприяє створенню середовища, де персональна відповідальність, позитивні поведінкові моделі, які сприяють створенню якісної та безпечної продукції, навчання та розвиток стають інтегральними частинами системи безпеки здійснюючи не менш вагомий вплив на функціонування організації, ніж, документальний супровід чи технічне забезпечення засобів та інструментів безпеки.

Усе це визначає **актуальність дослідження** інструментів, методів та процедур забезпечення безпеки для виробництв кулінарної продукції. Використання широкого переліку інгредієнтів для приготування кулінарних виробів та широкий перелік технологічних процесів, які збільшують вагу впливу поведінки персоналу на кінцевий результат роботи підприємства, визначають актуальність досліджень щодо вдосконалення систем простежуваності та культури безпеки.

Значний внесок у вирішення проблеми менеджменту Данилюк А. В., Котелевич В. А., Гуральська С. В., Гріффіт К. Дж., Livesey К., Лівсі К, Клейтон Д., Усенко А. А. та ін.

Їх дослідження є вагомим вкладом у збагачення теоретичних напрацювань щодо системи безпечності харчових підприємств. Водночас варто відмітити брак наукових напрацювань, що досліджують специфіку формування ефективних інструментів забезпечення безпечності для виробництв кулінарної промисловості, не зважаючи на те, що статистичні дані показують стрімкий розвиток сфери виготовлення ready to eat та ready to cook страв.

Метою роботи є здійснення аналізу системи управління безпечністю харчового виробництва, розроблення інструментів, методів та рекомендацій щодо вдосконалення системи на виробництві кулінарної продукції.

Реалізація мети дослідження визначає постановку та вирішення наступних **основних завдань**:

- Здійснити аналіз наукових джерел щодо системи безпечності харчових продуктів, зробити огляд сучасних практик та інструментів
- Здійснити аналіз та надати рекомендації щодо вдосконалення існуючої системи безпечності харчових продуктів виробництва кулінарної продукції.
- Розробити інструменти для інтеграції в систему безпечності виробництва кулінарної продукції у сферах простежуваності та культури харчової безпечності.

Об'єкт дослідження: система управління безпечністю харчової продукції на підприємстві кулінарного виробництва

Предмет дослідження: інструменти управління безпечністю: система простежуваності та культури харчової безпечності

У процесі роботи використано такі **методи дослідження**: аналітичний метод для теоретичного аналізу праць щодо інструментів, методів та процедур забезпечення безпечності харчових продуктів. Використано статистичний метод для опрацювання результатів анкетування та соціологічні методи для збору первинних даних анкетування. Застосовано методи інтерпретаційного аналізу для створення системи аналізу результатів окремих блоків анкетування. Інформаційна база дослідження представлена теоретичними науковими напрацюваннями вітчизняних та зарубіжних науковців у вигляді наукових

статей, результатів досліджень, викладених у періодичних виданнях та наукових базах даних. Важливу роль у формуванні роботи відіграли законодавчі джерела, зокрема національні та міжнародні документи, що регулюють поняття та функціонування систем безпеки для підприємств харчової промисловості. Додатково джерелом інформації для напрацювання роботи виступила документація підприємства в сфері регулювання системи безпеки, на базі якого проводилося дослідження.

Основні положення **наукової новизни** полягають у наступному:

Розроблено елементи системи управління безпекою на підприємстві виробництва кулінарної продукції, які дають змогу діагностувати рівень розвитку культури безпеки та вдосконалити систему простежуваності.

Практичне значення роботи полягає у наступному:

- Розроблено опитування щодо визначення рівня розвитку культури безпеки, а також запропоновано методологію для опрацювання результатів опитування. Опитування є діагностичним інструментом, що дає змогу визначити потенційні зони розвитку системи культури безпеки для підприємств харчової промисловості.
- Розроблено додаток для цифровізації процесу простежуваності, який дає змогу систематизувати, спросити та діджиталізувати існуючу систему простежуваності виробництва.

Апробація. Основні результати досліджень апробовано на всеукраїнських та міжнародних конференціях. За результатами досліджень опубліковано наукові роботи на тему:

1. Бровенко Т.В., Риженко Д.В. GFSI-визнані стандарти сертифікаційних схем менеджменту безпеки та якості харчової продукції
2. Бровенко Т.В., Риженко Д.В. Інструменти для менеджменту безпеки харчових продуктів в контексті управління відходами виробництв
3. Риженко Д.В., Бровенко Т.В. Культура харчової безпеки в контексті GFSI-визнаних сертифікаційних програм

Структура кваліфікаційної роботи: вступ, 3 розділи, 9 підрозділів, 3 висновки до розділів, загальний висновок, список використаних джерел.

Кваліфікаційна магістерська робота має загальний обсяг 97 сторінок, в тому числі 23 таблиці, 19 рисунків, 2 додатки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

1.1. Теоретичний аналіз забезпечення безпечності харчових продуктів

Забезпечення безпечності харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості вимагає побудови складної та багатокомпонентної системи, що базується на принципах НАССР, програмах передумовах, стандартних операційних процедурах тощо. Водночас, сучасний етап розвитку систем безпечності характеризується розширенням уявлень про фактори, що можуть впливати на безпечність. Таким чином, наприклад, багато міжнародних стандартів включають вимоги щодо розвитку культури безпечності харчових продуктів, як один із важливих елементів підтримки та розвитку функціонуючих систем.

Розглядаючи визначення безпечності в контексті національного законодавства України, зокрема згідно із Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (№ 771/97-ВР), можна зазначити, що безпечний харчовий продукт визначається як такий, що не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання.

Положення Кодексу Аліментаріус (Codex Alimentarius), розроблені Комісією ФАО/ВООЗ, розглядають безпечність як характеристику, що забезпечується на всіх етапах харчового ланцюга — від виробництва сировини до кінцевого споживання продукту.

Поняття безпечності не слід ототожнювати з якістю харчових продуктів, оскільки остання охоплює ширший спектр характеристик, включаючи органолептичні, харчову цінність, упаковку, маркування тощо. Безпечність виступає базовою, обов'язковою умовою, порушення якої є неприпустимим незалежно від інших властивостей продукту.

Складові базової структури безпечності включають, зокрема мікробіологічну безпеку — вона пов'язана з контролем патогенних

мікроорганізмів, таких як, наприклад, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7.

Для прикладу, оператори ринку європейського ринку харчової промисловості зобов'язані дотримуватися встановлених мікробіологічних критеріїв згідно з Регламентом (ЄС) № 2073/2005 Європейського парламенту та Ради

Другий важливий компонент структури системи безпеки - хімічна безпека. Вона охоплює питання контролю залишкових кількостей пестицидів, важких металів, ветеринарних препаратів тощо, таким чином, підкреслюється важливість нормування вмісту хімічних речовин, які здатні становити вплив на безпеку продукції.

Фізична безпека також є важливим елементом системи безпеки. Суть цього елемента полягає у попередженні забруднення продукції сторонніми предметами – пластиком, склом, металом тощо, вміст яких становить серйозну загрозу для здоров'я споживача, тому згідно системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), яка стала обов'язковою в Україні для підприємств харчової промисловості з 2019 року, передбачено етап виявлення точок контролю, зокрема й за фізичними контамінантами.

Невід'ємною складовою концепту безпеки є радіологічна безпека. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів у харчових продуктах регламентуються Санітарними нормами і правилами (ДСанПіН 6.6.1.-079-2002), а також рекомендаціями МАГАТЕ [42]. Як приклади виявлення перевищення нормативів можна навести забруднення вищезазначеними елементами, зокрема, грибів і дикорослих ягід, зібраних у забруднених регіонах України.

Виходячи із вищенаведеного, можна зробити висновок, що безпеку харчових продуктів є системою, для забезпечення належного функціонування якої необхідний міждисциплінарний підхід та широке застосування знань у таких сферах, як гігієна, епідеміологія, мікробіологія, право тощо.

Відповідальність за забезпечення безпеки харчових продуктів розділена між державою та операторами ринку. На національному рівні

здійснюються наглядові функції, що реалізуються державними органами контролю (в Україні — Держпродспоживслужба). Оператори ринку — це саме ті, хто зобов'язується впроваджувати та дотримуватися різноманітних внутрішніх механізмів контролю безпечності в межах своєї відповідальності — тут йдеться, зокрема, про впровадження принципів НАССР, забезпечення ефективної системи простежуваності тощо [35].

Шляхом адаптації положень Регламенту (ЄС) № 178/2002 щодо простежуваності, ризик-орієнтованого підходу до інспекцій та відкритості інформації для споживачів, система державного контролю в Україні поступово наближається до європейських практик.

Ефективне управління безпечністю харчових продуктів неможливе без чіткого нормативно-правового підґрунтя, яке регламентує вимоги до виробництва, обігу, зберігання, транспортування, реалізації та маркування продукції. Законодавче регулювання у цій сфері є багатоаспектним: включає міжнародні та національні рівні, базується на принципах, що акцентують на важливості ґрунтовної оцінки ризиків, превентивного контролю, простежуваності тощо.

Наразі в Україні відбувається процес поступової адаптації українського законодавства до визначених норм Європейського Союзу та норм Codex Alimentarius. Останній слугує орієнтиром у сфері формування глобальних підходів до регулювання безпечності в галузі виготовлення харчової продукції. Національна система законодавчого регулювання сформована рядом нормативно-правових актів, одним із найважливіших серед яких можна визначити Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Саме цей документ містить ґрунтовні засади принципів контролю якості та безпечності продовольчої продукції на всіх етапах харчового ланцюга, зокрема встановлює вимоги до санітарних заходів, враховує ризик-орієнтований підхід тощо

Іншим важливим документом у цій галузі виступає Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти» (2018

р.) - саме цей нормативно-правовий акт регламентує процес проведення перевірок, аудитів, інспектування та ін., описує вимоги до заходів та методів державного контролю тощо.

Таблиця 1.1 містить основні національні нормативно-правові акти, які регламентують політику у сфері безпеки харчових продуктів [45].

Таблиця 1.1

Основні нормативно-правові акти України щодо безпеки харчових продуктів

№	Назва документа	Рік прийняття	Положення
1	Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів»	1997	Регулювання безпеки продуктів на всіх етапах виробництва і обігу
2	Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти»	2018	Визначення процедур контролю, планів перевірок, повноваження Держпродспоживслужби
3	Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»	2019	Маркування, алергени, інформування споживачів
4	Наказ МОЗ №368 «Про затвердження гігієнічних вимог до харчових продуктів»	2012	Гігієнічні норми, допустимі рівні небезпечних речовин
5	ДСанПіН 6.6.1.-079-2002	2002	Нормативи вмісту Cs-137, Sr-90 та інших радіонуклідів

Джерело складено на основі: [41], [39], [40], [44], [38]

Наказ МОЗ №368, що регулює гігієнічні вимоги до харчових продуктів, встановлює допустимі рівні забруднювачів — важких металів, мікотоксинів, нітратів тощо. ДСанПіН 6.6.1.-079-2002 встановлює граничні рівні радіонуклідів, включаючи Cs-137 та Sr-90, у продуктах харчування, що має особливе значення для України в умовах постчорнобильського впливу.

Вимоги до маркування продуктів, подання інформації про вміст алергенів, складу харчових продуктів та харчової цінності тощо містяться в Законі України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» (2019 р.).

Нормативний документ, таким чином, узгоджується із положенням Регламенту (ЄС) № 1169/2011, а також забезпечує інтеграцію Української системи до Європейських стандартів.

В умовах глобалізаційного розвитку ринків та систем, потрібно відзначити, що важливу роль у забезпеченні безпечності харчових продуктів відіграють не лише національні вимоги, а й міжнародні нормативи, так, наприклад, Codex Alimentarius, створений спільно FAO та ВООЗ, є одним із ключових в цій сфері: включає стандарти, настанови та рекомендації для забезпечення безпечного виробництва, обігу та маркування харчової продукції [46].

Таблиця 1.2 представляє основні міжнародні нормативні акти. Зокрема, Регламент (ЄС) № 178/2002 окреслює загальні принципи законодавства ЄС щодо харчових продуктів, встановлює обов'язок простежуваності продукції, визначає роль Європейського агентства з безпечності харчових продуктів (EFSA) та принцип оцінки ризику [22].

Регламент (ЄС) № 852/2004 регламентує гігієну виробництва, впровадження системи HACCP та відповідальність операторів харчового ринку.

Таблиця 1.2

Міжнародні стандарти та нормативи у сфері безпечності харчових продуктів

№	Назва стандарту / документа	Орган / Країна	Аспекти
1	Codex Alimentarius	FAO / WHO	Міжнародні харчові стандарти, НАССР, токсини
2	Регламент (ЄС) № 178/2002	Європейський Союз	Принципи безпечності, простежуваність, EFSA
3	Регламент (ЄС) № 852/2004	Європейський Союз	Гігієна виробництва, впровадження НАССР

4	ISO 22000:2018	ISO	Інтегрована система управління безпечністю
5	GFSI (BRC, IFS, SQF, FSSC 22000)	Приватні ініціативи, глобально	Єдиний підхід до сертифікації для глобальних ринків

Джерело складено на основі: [7], [27], [28], [19], [12]

Окрему нішу займають міжнародні стандарти сертифікації як-от ISO 22000:2018, що інтегрує принципи HACCP і вимоги системи менеджменту якості. Стандарт є глобально визнаним. Його важливими складовими є базування на засадах превентивного управління (попередження виникнення) ризиків, оцінку небезпечних чинників, простежуваність, документування процедур.

Одне з центральних місць у сучасній системі управління якістю та безпечністю харчових продуктів, посідає культура харчової безпеності. Саме культура визначає практичний прояв та дієвість принципів безпеності у щоденну роботу персоналу харчових підприємств. Система менеджменту встановлює практичні кроки та чіткі процедури, за умови дотримання яких, є змога отримати безпечний харчовий продукт. Культура ж харчової безпеності надає відповіді на запитання, як і чому працівники дотримуються цих вимог. Без належних мотиваційної, поведінкової, організаційної основ, будь-які найкращі технічні процедури залишаються формальними.

Згідно із визначенням GFSI, культура харчової безпеності є «інтеграцією спільних цінностей, переконань і норм поведінки, які впливають на ставлення працівників до питань безпеності харчових продуктів» [13, с. 10]. Виходячи з цього, можна відзначити роль культури безпеності як механізму що здійснює вплив на дотримання вимог не лише на формальному та технічному, а й більш глибоких поведінковому, психологічному та організаційному рівнях. Європейське управління з безпеності харчових продуктів наголошує на тому, що підприємства з вищим рівнем культурної зрілості мають «меншу кількість випадків відкликання продукції та вищий рівень довіри з боку споживачів» [9].

Модель управління в організаціях з високорозвиненим рівнем культури може вважатися таким, що здійснив або здійснює перехід від реактивної до проактивної управлінської моделі. Тобто працівники таких організацій відзначаються розвиненим рівнем самоусвідомленості та чітко усвідомлюють важливість свого внеску у підтримку та розвиток системи безпеки. Працівники не лише усвідомлюють важливість та дотримуються встановлених правил та інструкцій, а й здатні виявляти потенційні ризики та попереджають їх ще на початкових етапах.

Як зазначає FDA, «організації з розвинутою культурою безпеки харчових продуктів характеризуються високим рівнем довіри, відкритістю комунікацій та готовністю до самокорекції» [34, с. 16].

Основні принципи культури харчової безпеки тісно пов'язані з базовими положеннями Кодексу Аліментаріус. Згідно з його оновленими «Загальними принципами гігієни харчових продуктів», відповідальність за безпеку має бути розподілена між усіма учасниками виробництва, починаючи від керівництва й закінчуючи операційним персоналом [6].

Лідерство є однією із принципово найважливіших засад формування середовища розвинутої культури безпеки. Цінності не повинні лише декларуватися – керівництво організації на власному прикладі повинне показувати відданість ідеям безпеки, подавати найкращий приклад поведінки, що встановлює відповідні моделі реагування інцидентів, пов'язаних із безпекою та якістю тощо. Другий принцип полягає в залученні всіх працівників до процесу забезпечення безпеки. Важливість своєї ролі у підтриманні високих стандартів гігієни, попередженні виникнення ризиків тощо повинні усвідомлюватися кожним працівником. Третій принцип – безперервне навчання. Високий рівень знань в сфері безпеки та розвинені компетенції у цій галузі є запоруками забезпечення правильних дій персоналу. І нарешті, четвертий принцип — систематичне вдосконалення: культура безпеки не є статичним явищем, вона потребує постійного розвитку й оцінки ефективності [34].

Гріффіт, Лайвсі та Клейтон у своєму класичному дослідженні підкреслюють, що культура харчової безпеки проявляється через п'ять ключових вимірів: лідерство, комунікацію, залучення персоналу, навчання та винагородження безпечної поведінки. Вони зазначають, що «тільки поєднання цих чинників створює стабільне середовище, у якому дотримання вимог безпеки стає природною частиною щоденної практики» [16, с. 440]. Саме тому сучасна наука розглядає культуру не як допоміжний інструмент, а як центральний елемент усієї системи управління безпекою харчових продуктів.

Таким чином, культура харчової безпеки має подвійну природу — соціальну й управлінську. Вона визначає не лише рівень технічної дисципліни, а й морально-етичну атмосферу всередині колективу, яка стимулює працівників діяти відповідально навіть без зовнішнього тиску. Розвинена культура безпеки підвищує ефективність систем менеджменту якості, забезпечує стаке зниження ризиків і формує довіру споживачів до продукції підприємства. Саме тому формування культури безпеки сьогодні визнається невід'ємною умовою успіху будь-якої компанії харчової галузі, що прагне відповідати міжнародним стандартам і очікуванням суспільства.

Одним із найефективніших і водночас найпоширеніших інструментів діагностики рівня культури харчової безпеки є опитування персоналу. На відміну від технічних аудитів або моніторингу інцидентів, опитування дозволяють оцінити внутрішні переконання, ставлення, цінності й поведінкові мотиви працівників, які формують основу корпоративної культури. Як зазначають дослідники, «сприйняття працівників щодо безпеки є ключовим показником зрілості культури організації» [24, с. 4]. Таким чином, опитування дає змогу побачити не лише те, що робиться, а й чому це робиться — чи керується персонал внутрішньою мотивацією, чи лише зовнішнім контролем.

Міжнародна практика доводить, що ефективне опитування має охоплювати всі рівні організації — від керівництва до виробничого персоналу. Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів (GFSI) наголошує: «діагностика культури неможлива без залучення кожного працівника, який є

частиною ланцюга відповідальності» [13, с. 14]. Саме участь у опитуванні всіх категорій персоналу забезпечує репрезентативність результатів і допомагає виявити потенційні прогалини між управлінським баченням і реальним сприйняттям політики безпеки на робочих місцях.

Методологічно опитування може будуватися на кількісних і якісних підходах. Кількісні методи передбачають використання стандартизованих анкет зі шкалою Лікерта для оцінювання ступеня згоди з певними твердженнями про безпечність, відповідальність, комунікацію чи лідерство. Якісні методи, своєю чергою, застосовують відкриті питання та фокус-групи для збирання детальніших відомостей про мотивацію працівників і реальні бар'єри у впровадженні культури безпечності. Як зазначають Пай та Джайсвал, «поєднання обох методів створює найповнішу картину стану культури, адже дозволяє побачити як її вимірювані показники, так і глибинні причини» [25].

Один із найвідоміших прикладів застосування опитувань у практиці харчової промисловості наведено у дослідженні Гріффіта, який ще у 2010 році розробив модель оцінювання культури безпечності на основі анкетування різних груп персоналу. Він довів, що «високі оцінки культури безпечності серед керівників не завжди збігаються з реальним розумінням безпечності на рівні робітників» [16, с. 440]. Цей висновок залишається актуальним і сьогодні, адже подібна розбіжність свідчить про необхідність послідовної комунікації цінностей між усіма рівнями організації.

Сучасні дослідження демонструють, що інструменти опитування стають дедалі точнішими й глибшими. Зокрема, у роботі Джумуна (2024) наведено приклад змішаного підходу — коли результати анкетування співставляються з поведінковими спостереженнями. Дослідники виявили, що «сприйняття культури безпечності за результатами опитування було істотно вищим, ніж оцінки, отримані внаслідок спостереження за поведінкою» [21, с. 3]. Така невідповідність дає змогу визначити розрив між формальним знанням вимог і реальним дотриманням їх у практиці.

Окрім цього, міжнародні стандарти все частіше рекомендують використовувати результати опитувань як частину системного аналізу ефективності управління. У документі FSSC 22000 (версія 6) підкреслюється, що «опитування працівників щодо їхнього залучення і розуміння ролі у системі безпеки є важливою складовою перевірки зрілості культури» [11, с. 15]. Це свідчить про перехід від формального контролю до глибинного аналізу ставлень, який має безпосередній вплив на стабільність усієї системи менеджменту безпеки.

Водночас розроблення ефективного опитувальника потребує дотримання кількох важливих умов. По-перше, формулювання питань має бути нейтральним і зрозумілим для всіх категорій працівників, щоб уникнути упереджених відповідей. По-друге, важливо забезпечити анонімність, адже тільки за умови довіри можна отримати чесні відгуки. По-третє, результати опитування повинні бути не просто зафіксовані, а проаналізовані, обговорені з персоналом і використані для формування конкретного плану дій. Як зазначають Валасчик і співавтори, «сам процес опитування може стати каталізатором покращення культури, якщо його результати обговорюються відкрито і використовуються для змін» [36, с. 9].

Сучасні цифрові технології також розширюють можливості опитувань. Застосування електронних анкет, інтегрованих у внутрішні портали підприємств, дає змогу охопити більшу кількість учасників, автоматично обробляти результати та формувати аналітичні звіти в реальному часі. За даними Чен та колега, «використання цифрових платформ дозволяє підвищити точність та оперативність оцінювання культури, роблячи процес більш інтерактивним і зрозумілим для працівників» [5, с. 880]. Таким чином, цифрові опитування перетворюються на важливий елемент сучасної системи управління культурою безпеки.

Загалом опитування як інструмент діагностики культури харчової безпеки має подвійну цінність: з одного боку, воно забезпечує керівництво

достовірними даними про стан культури, а з іншого — саме його проведення сприяє підвищенню залученості персоналу.

Оцінка культури безпеки та якості повинна відбуватися на підприємствах харчового виробництва комплексно, включаючи, зокрема, результати аналізу зовнішніх та внутрішніх аудитів підприємства, оцінкою ефективності навчання працівників, аналіз невідповідностей, зафіксованих на підприємстві тощо.

Важливим інструментом забезпечення безпеки харчової продукції є простежуваність. У найширшому розумінні це поняття включає можливість відстежити походження продукції від її складових до кінцевого споживача.

Можна визначити три основні види елементів простежуваності:

- Простежуваність постачальника (крок назад)
- Простежуваність процесу
- Простежуваність покупця [30]

Вимоги щодо системи простежуваності містяться в багатьох міжнародних стандартах, що включають, зокрема, ISO 22 000, FSSC 22000, BRC, IFS тощо.

Система простежуваності має містити наступні компоненти:

- ідентифікація партії всіх вхідних елементів продукту
- фіксація інформації про будь-які переміщення/трансформації елементів виготовлення продукту
- наявність системи, що здатна пов'язувати між собою інформацію із наведеного вище переліку та передавати таку інформацію до наступного етапу обробки [32].

Для забезпечення мінімально-функціонуючої системи простежуваності необхідно мати 2 складові, що включають:

- Унікальний ідентифікатор для партій продукції
- Систему фіксації інформації щодо операцій із визначеними партіями.

Проте із розвитком та ускладненням технологічних процесів виготовлення продукції, збільшенням ланцюгів постачання продукції, системи простежуваності стали набагато складнішими та вимагають впровадження

сучасних технологій задля забезпечення ефективного функціонування. В останні роки значно зріс рівень використання штрих-кодів та RFID міток, які дають можливість за допомогою сканерів зчитувати інформацію про продукт.

Автори Samo Kumperščak, Mihael Medved, Melanie Terglav, Aleksandra Wrzalik, Matevž Obrecht у статті «Traceability Systems and Technologies for Better Food Supply Chain Management» дослідили переваги та недоліки основних технологічних засобів, що наразі широко застосовуються в системах простежуваності сучасних харчових виробництв: зокрема, переваги використання штрихкодів включають простоту у використанні, точність та низьку вартість, а недоліки – необхідність прямої видимості для здійснення зчитування, відсутність роботи в разі пошкодження; переваги RFID полягають у великому об'ємі пам'яті, можливості зчитування кількох міток одночасно, а недоліки включають обмежені сенсорні можливості, необхідність наявності зчитувального обладнання; технологія WSN (Wireless Sensor Networks) має переваги в тому, що її робота можлива без дротової інфраструктури, реєстрація даних може відбуватися в режимі реального часу і можна відзначити гнучкість у налаштуванні, водночас до недоліків можна віднести невисоку швидкість роботи, вразливість таких систем; блокчейн має переваги в сфері захисту зібраної інформації, забезпечує можливість збору інформації в режимі реального часу, проте також відзначається високою вартістю впровадження [33].

1.2. Міжнародно визнані сертифікаційні програми у сфері безпечності харчових продуктів: огляд GFSI стандартів

У сучасному глобалізованому продовольчому ланцюзі забезпечення високого рівня безпечності харчових продуктів неможливе без ефективного функціонування міжнародно визнаних механізмів добровільної сертифікації, які доповнюють обов'язкове регулювання і слугують індикатором надійності оператора харчового ринку.

У цьому контексті особливу роль відіграє діяльність Глобальної ініціативи з безпечності харчових продуктів (Global Food Safety Initiative, GFSI), яка була заснована у 2000 році Всесвітньою бізнес-організацією The Consumer Goods Forum з метою гармонізації підходів до оцінки безпечності харчових продуктів на міжнародному рівні. GFSI не розробляє власних стандартів, однак визнає наявні сертифікаційні схеми, які відповідають встановленим критеріям безпечності, надійності та ефективності управління ризиками.

GFSI з'явилося як відповідь на потребу у єдиному підході до оцінювання систем безпечності продуктів, що особливо актуально в умовах багатонаціонального постачання харчової сировини та готової продукції [31].

Основна мета ініціативи – це зменшення кількості подвійних аудитів, підвищення довіри до систем харчової безпечності, зміцнення зв'язків між роздрібною торгівлею, виробниками та постачальниками. GFSI встановлює вимоги до бенчмаркінгу сертифікаційних програм і визнає лише ті з них, що продемонстрували відповідність основним категоріям: управління безпечністю харчових продуктів, управління якістю, вимогам до системи менеджменту, простежуваності, вимогам щодо внутрішнього аудиту, управління ресурсами та постійного вдосконалення.

Такий підхід забезпечує прозорість, порівнюваність і взаємне визнання результатів сертифікації, що суттєво зменшує навантаження на виробників, особливо тих, які працюють одночасно з різними ринками збуту.

Серед сертифікаційних схем, визнаних GFSI, найпоширенішими є BRCGS Food Safety (British Retail Consortium Global Standard), FSSC 22000 (Food Safety System Certification), IFS Food (International Featured Standards), SQF (Safe Quality Food) та GlobalG.A.P [3].

Кожна з цих схем має свої історичні, регіональні та функціональні особливості, однак усі вони побудовані на принципах HACCP, стандарті ISO 22000 та додаткових вимогах до контролю процесів, управління ланцюгом постачання, аналізу алергенів, захисту продукції від фальсифікації та кібербезпеки тощо.

Стандарт BRCGS Food Safety, розроблений у Великобританії, є одним із перших комерційних стандартів, що став глобальним еталоном сертифікації харчових підприємств. Він орієнтований на великі мережі роздрібної торгівлі та забезпечує детальну процедуру аудиту з оцінкою не лише безпеки, але й якості продукції, ефективності управління персоналом, рівня документації та здатності до кризового реагування.

Однією з відмінних рис BRCGS є обов'язкова вимога щодо оцінки вразливості до шахрайства у ланцюзі постачання, що значною мірою підвищує його конкурентоспроможність на фоні інших стандартів. Крім того, стандарт містить положення про захист харчової продукції від саботажу, що є надзвичайно актуальним в умовах гібридних загроз.

Сертифікаційна система FSSC 22000 базується на міжнародному стандарті ISO 22000:2018 та технічних специфікаціях ISO/TS 22002-1 (для виробників харчових продуктів). Вона враховує вимоги Codex Alimentarius, інтегрує елементи системи HACCP, простежуваності, внутрішнього аудиту, програм передумов (Prerequisite Programs, PRP) та включає вимоги щодо планування дій у надзвичайних ситуаціях [20].

На відміну від інших схем, FSSC 22000 охоплює більшу кількість категорій підприємств: не лише виробництво харчових продуктів, а й включає перелік пакувальних матеріалів, логістики, і навіть допоміжних послуг. Серед переваг FSSC 22000 можливість легкого інтегрування з іншими системами менеджменту (ISO 9001, ISO 14001), що є актуальним для великих виробничих корпорацій, які прагнуть стандартизувати всі внутрішні процеси відповідно до вимог стейкхолдерів.

Стандарт IFS Food, поширений насамперед у країнах Європейського Союзу, є зручним інструментом для аудиту постачальників харчових продуктів, які співпрацюють із великими роздрібними мережами. Він передбачає поглиблену оцінку систем безпечності, управління персоналом, алергенами, пакуванням, а також містить блоки щодо корпоративної відповідальності та оцінки доброчесності бізнесу.

Структура стандарту базується на ризик-орієнтованому підході та забезпечує високий рівень деталізації, що дає можливість гнучко адаптувати аудиторські процедури до профілю підприємства. Висока деталізація питань забезпечує прозорість вимог і дозволяє виявляти слабкі місця в системах управління безпечністю, а також мотивує до постійного поліпшення.

Програма SQF (Safe Quality Food), яку підтримує організація FMI (Food Marketing Institute), є особливо популярною у США, Канаді, Латинській Америці, Азії. Вона орієнтована на ритейл, оптову торгівлю, виробників харчових продуктів та сервісні компанії [29].

Особливістю цієї програми є поєднання контролю якості та безпечності в єдину систему сертифікації, що дозволяє забезпечити глибоку перевірку продуктового асортименту. Програма SQF складається з декількох рівнів сертифікації: від основного до найвищого, що включає аудит на основі вимог харчової безпечності та елементів корпоративного управління.

Така градація дозволяє підприємствам поетапно вдосконалювати свої системи управління безпечністю з урахуванням ринкової конкуренції та виробничих ресурсів.

GlobalG.A.P. є специфічною програмою для первинного виробництва (сільське господарство), яка фокусується на забезпеченні безпечності продуктів рослинного та тваринного походження ще на етапі вирощування. Стандарт враховує питання екологічної безпеки, добробуту тварин, захисту працівників, поводження з хімікатами та водними ресурсами.

На відміну від згаданих вище стандартів, GlobalG.A.P. є фундаментом для сертифікації у виробництві сировини, а не готової продукції. Його інтеграція у ланцюг постачання гарантує, що кінцевий споживач отримає продукт, створений відповідно до найвищих вимог сталого розвитку та біобезпеки.

У контексті глобалізації харчових ланцюгів постачання та зростаючих вимог до безпечності харчових продуктів, сертифікаційні програми, визнані Глобальною ініціативою з безпечності харчових продуктів (GFSI), набувають все більшого значення [14]. Ці програми не лише сприяють підвищенню рівня

безпеки продукції, але й відкривають нові можливості для виходу на міжнародні ринки.

Розглядаючи географічний розподіл сертифікованих підприємств, можна відзначити, що найбільша концентрація спостерігається в Європі та Північній Америці, що відображено в Таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

**Географічний розподіл сертифікованих підприємств за стандартами
GFSI у 2024 році**

Регіон	Кількість сертифікованих підприємств
Європа	20 000
Північна Америка	15 000
Азія	10 000
Латинська Америка	3 500
Африка	1 500
Інші регіони	1 000

Джерело складено на основі: [15]

Загалом, аналіз статистичних даних підтверджує підвищення ролі сертифікаційних програм GFSI у глобальній системі забезпечення безпеки харчових продуктів. Їхнє впровадження сприяє не лише підвищенню якості продукції, але й зміцненню позицій підприємств на міжнародних ринках, що є особливо актуальним в умовах сучасної економіки.

1.3 Безпечність харчових продуктів в контексті функціонування виробництв кулінарної продукції

Функціонування виробництв кулінарної продукції пов'язане із виготовленням готових страв, які можна класифікувати за наступним переліком:

- Rte (ready to cook) – страви, готові до вживання без вимоги до будь-яких додаткових операцій щодо їх підготовки та приготування.

- Rth (ready to heat) - страви, для елементів яких було попередньо проведено певні види підготовки/приготування, проте які вимагають попереднього розігрівання перед вживанням.
 - Rtc (ready to cook) – страви, для елементів яких було попередньо проведено певні види підготовки/приготування, проте які вимагають від споживача здійснення додаткових етапів обробки перед вживанням.
- [37]

Інша класифікація готових страв включає наступні категорії:

- Свіжі страви, призначені для споживання одразу після виготовлення
- Страви, що передбачають можливість зберігання (зазвичай протягом 3-4 тижнів)
- Заморожені страви, термін зберігання яких може сягати та перевищувати понад 1 рік. [26]

Відповідно до статистичних даних, зокрема, середньорічного темпу росту прибутковості інвестицій, індустрія rte (ready to eat) продукції показує тенденцію на зростання [2].

Зростання популярності такого виду продукції пояснюється наступними факторами: зручністю та простотою споживання цього виду продуктів харчування, економію часу споживачів, що традиційно асоціюється із типами rte продукції. [23]

Отже, зважаючи на тенденції щодо зростання популярності індустрії готових страв, виникає необхідність створити комплексне уявлення про найбільш ефективні методи, інструменти та процедури забезпечення безпечності харчової продукції таких виробництв.

Створення ефективної системи управління безпечністю харчової продукції на підприємствах виробництва кулінарної продукції на базовому рівні включає стандартні елементи, що включають принципи НАССР, програми передумови, стандартні операційні процедури тощо.

Процес виготовлення готових страв кулінарних виробництв може включати наступні етапи, кожен з яких потребує реалізації контролю безпеки продукції:

Таблиця 1.4

Етапи створення та управління готовими стравами

Етап створення та реалізації готових страв	Контроль безпеки продукції
Управління сировиною	<p>Продукція виробництв кулінарних продуктів може включати великий асортимент страв, які потребують широкого переліку інгредієнтів. Контроль безпеки вхідних інгредієнтів може включати експрес/лабораторні тести на забруднення пестицидами, важкими металами, мікробіологічними забрудниками або мікотоксинами тощо. Також важливим є реалізація принципу FIFO в контексті зберігання сировини та інгредієнтів готової продукції.</p> <p>Аудит постачальника може бути ефективним інструментом перевірки партнерів на відповідність дотримання норм та стандартів безпеки сировини, що стане основою готового продукту.</p>
Приготування	<p>В залежності від специфіки приготування продукції, мають бути визначені контрольні-критичні точки та засоби їх моніторингу. Приготування готових страв може включати наступні процеси: миття сировини, дезінфекція продукції, подрібнення, термічна обробка, охолодження, заморожування тощо. Повинен бути розроблений механізм документованих моніторингу та верифікацій гранично-допустимих меж у кожній точці контролю.</p> <p>Систематичні лабораторні аналізи мають забезпечувати дослідження мікробіологічних ризиків впливу на готову продукцію, обладнання та інвентар для її приготування, інші допоміжні інструменти, що використовуються для реалізації рецепту готової страви.</p> <p>Повинен забезпечуватися санітарно-гігієнічний контроль приміщень виготовлення продукції, обладнання, інвентарю тощо.</p>

Зберігання	На етапах зберігання сировини та готової продукції повинен відбуватися контроль температури продукції, вологості приміщень зберігання, контроль санітарно-гігієнічного стану приміщень, контроль дотримання прийняттого «сусідства» продукції.
Пакування	Пакування готових страв вимагає використання спеціальних технологій, що попереджатимуть забруднення та розвиток у стравах розвитку мікроорганізмів, створить оптимальні умови для зберігання продукції та захистить її від негативного впливу навколишнього середовища.
Транспортування	Дотримання визначених меж температурних режимів та вологості під час транспортування, контроль цілісності пакування готової продукції, санітарно-гігієнічний контроль транспортного засобу, вибір оптимальних логістичних шляхів для скорочення часу транспортування.

Джерело: розроблено автором

Ризики, асоційовані із виготовленням готової продукції. Контроль мікробіологічних показників у готових стравах є надзвичайно важливим, адже на відміну від інших продуктів, які передбачають додаткові етапи термічної обробки, страви, готові до вживання мають зберігати прийнятні та безпечні рівні мікроорганізмів без додаткових етапів приготування. Важливо в цьому контексті навести перелік мікроорганізмів, які потребують обов'язкового виявлення в готових стравах, так як можуть становити значний ризик для здоров'я споживачів: *Campylobacter spp.*, *Escherichia coli O157*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Vibrio cholerae*, *Bacillus cereus*, *Bacillus spp.*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus spp.*, *Vibrio parahaemolyticus* [8]

Наприклад, дослідження польських науковців щодо мікробіологічного забруднення готових страв (салатів) показали недопустимий вміст таких мікроорганізмів як *Enterobacteriaceae*, *Salmonella*, *S. aureus*. [1] Джерелом цих контамінантів може бути як невідповідність дотримання санітарно-гігієнічних норм під час приготування, так і недостатній контроль сировинних матеріалів для виробництва готових страв. Методи мікробіологічних досліджень та тестів для аналізу вмісту сировини для готових страв можуть включати: традиційні

культуральні методи дослідження, молекулярні методи PRC, молекулярний метод LAMP тощо.

Важливим в контексті зниження мікробіологічних ризиків на етапах виробництва готових продуктів є метод стерилізації. Ефективними в цьому контексті є традиційні методи термічної стерилізації, термічна стерилізація із застосуванням високого тиску (HPTS), використання технології HPP – обробка продукції надвисоким тиском за зниженої температури тощо. [37]

Інші фактори впливу на безпечність готової продукції. Культура харчової безпечності. Зважаючи на специфіку приготування та широкий асортимент страв, що виготовляється виробництвами кулінарної продукції, виробництва цього типу можуть бути менш автоматизованими. Збільшення ролі безпосередньої залученості персоналу до виготовлення якісної та безпечної продукції актуалізує питання створення позитивної культури харчової безпечності та її розвитку. Створення чітких правил та норм щодо оперування продукцією, санітарно гігієнічних вимог, таким чином, потребує не лише документованих стандартів, а й вжиття заходів щодо посилення рівня індивідуальної усвідомленості кожного працівника своєї ролі у виготовленні безпечного та якісного готового продукту.

Система простежуваності готової продукції. Ефективна система простежуваності продукції є обов'язковим елементом будь-якої системи управління безпечністю на харчових виробництвах. Для продукції виробництв кулінарних страв дослідження в сфері розвитку цього елемента безпечності є особливо актуальними, адже такі страви часто вимагають широкого переліку використаних для приготування інгредієнтів та мають більший перелік можливих факторів впливу на безпечність готового продукту, що знаходяться поза зоною впливу виробничих потужностей підприємства. Наприклад, такі дослідники, як Dimitris Parakyrakopoulos та Faidon Komisopoulos пропонують впровадження нових високотехнологічних рішень щодо простежуваності готових страв, зокрема використання блокчейн інфраструктури для побудови

комплексного цифрового рішення для простежуваності за основними напрямками:

- Product traceability — місцезнаходження, етап проходження продукції в ланцюгу виготовлення, зберігання, постачання тощо.
- Process traceability — відстеження технологічних процесів виготовлення готової продукції.
- Forward & backward traceability – можливість реалізації простеження за принципом «крок вперед-крок назад».
- Input traceability — реалізація етапу контролю сировини.
- Quality traceability — фіксація інформації щодо основних параметрів безпечності готової продукції. [26]

Висновки до розділу 1

Розглянуто та проаналізовано наукові джерела щодо функціонування системи безпечності харчової продукції. Шляхом розгляду національних та міжнародних вимог до управління безпечністю харчової продукції, розкрито поняття безпечності та визначено її основні складові. Досліджено роль міжнародно-визнаних сертифікаційних програм у формуванні якісно-нових стандартів безпечності. Зокрема, структурні особливості основних сертифікаційних програм, визнаних GFSI.

Розкрито особливості функціонування системи безпечності на виробництвах кулінарної продукції. Вивчено класифікації видів готової продукції, а також етапи їх створення та управління.

Вивчено роль культури харчової безпечності та системи простежуваності як інтегральних елементів сучасних систем менеджменту безпечності та обґрунтовано застосування інструментів та методів вдосконалення таких елементів на підприємствах харчової промисловості.

РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА ІНСТРУМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ ВИРОБНИЦТВА КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

2.1. Характеристика та аналіз функціонування підприємства виробництва кулінарної продукції

Виробництво кулінарної продукції, обране для аналізу, спеціалізується на широкому асортименті кулінарної продукції типу ready to eat (rte) та ready to cook (rtc). Цикл виробництва підприємства включає первинну обробку сировинних матеріалів, виробництво кулінарної продукції, забезпечення її пакування із подальшою реалізацією.

Асортимент страв кулінарного виробництва має широкий перелік і включає, зокрема: перші та другі (основні) страви (гарніри, супи, м'ясна продукція), холодні страви та закуски (салати, сендвічі), напівфабрикати (піца) тощо.

Структура виробництва включає індустріальну кухню, що представляє професійну кухню, яка дозволяє здійснювати приготування страв у промислових масштабах за допомогою широкого переліку високотехнологічного обладнання, технологічний цех, що представляє простір для випробовування нових інгредієнтів, розробки та пропрацювань нових страв тощо. Цех виробництва піци - локація виготовлення напівфабрикатів, що включають етапи від замішування та формовки тіста до випікання та додавання топінгів і інгредієнтів.

Підприємство працює на засадах принципів НАССР.

Загальна система управління безпекою на підприємстві включає чіткий та структурований перелік процедур та вимог за напрямками, проілюстрованими у схемі 2.1.



Рис 2.1 Система управління безпекою підприємства виробництва кулінарної продукції

Джерело: розроблено автором

Двома важливими аспектами функціонування системи безпеки на підприємстві, а також сферами, в яких рекомендовано впровадити кроки із вдосконалення, визначено, зокрема, систему простежуваності та систему культури харчової безпеки.

Розвиток культури харчової безпеки включений у перелік процедур а вимог, що пов'язані із вимогами до керівництва організації. Політика в області якості та безпеки продукції організації визначає вдосконалення рівня культури одним із ґрунтовних принципів діяльності підприємства та пріоритетом розвитку для керівництва організації.

Система простежуваності підприємства є чіткою та структурованою, дозволяє провести повний збір інформації щодо всіх вхідних матеріалів, операцій, логістичних шляхів поширення за принципом «крок вперед-крок назад». Проте варто відмітити відсутність цифрового рішення для функціонування діючої системи.

2.2. Управління системою розвитку культури на підприємстві виробництва кулінарної продукції

Система управління культурою, що діє на підприємстві є чітко визначеною та задокументованою. Культура харчової безпеки є важливим елементом управління, що впливає на формування та розвиток цінностей персоналу підприємства, сприяє укріпленню таких поведінкових моделей, що підтримують високий рівень безпеки, грає роль у формуванні ефективного лідерства та сприяє налагодженню комунікації задля досягнення операційних та стратегічних цілей підприємства.

Документальну структуру управління та розвитку культурою зображено на схемі 2.2

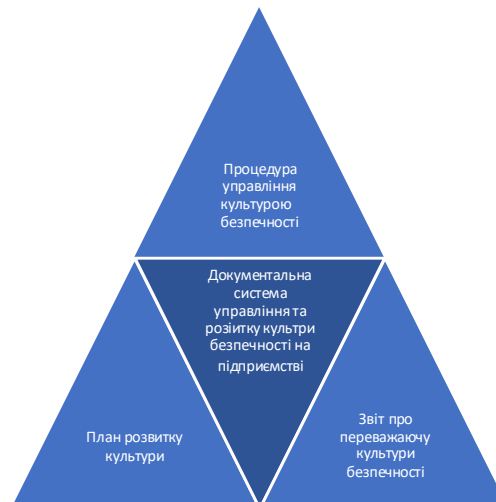


Рис 2.2 Процедура управління культурою.

Джерело: розроблено автором

Це основоположний документ, що включає порядок визначення культури безпеки, що переважає на підприємстві, а також встановлює заходи, які сприяють вдосконаленню культури.

Документ містить визначення культури безпеки як основоположного фактора в управлінні безпекою та якістю продукції, що характеризується спільним ставленням, цінностями та переконаннями, які переважають на підприємстві.

Важливу роль постійного процесу вдосконалення функціонуючої системи, згідно документу, відіграє цикл Демінга «plan-do-check-act (PDCA)». Згідно зі

згаданим циклом, частина «планування» забезпечується через розробку плану вдосконалення рівня культури, що включає, в тому числі перелік чітких заходів, які мають вплив на безпечність та якість продукції. Частина «виконання», згідно згаданого циклу, забезпечується через реалізацію Плану вдосконалення культури. Частина «перевірка» реалізується через визначену систему контролю запланованих заходів, що включає факт їх виконання а також оцінку їх ефективності за визначеними показниками. Частина «дія» розкривається через коригування існуючого плану заходів на основі аналізу щодо ефективності проведених дій.

Процес визначення культури, що переважає на підприємстві, передбачає оцінку за рівнями культури в контексті «айсберга Шейна»:



Рис 2.3 «Айсберг Шейна»

Складено на основі джерела [17]

Документ визначає критерії для оцінки переважаючої культури на підприємстві, які включають, зокрема:

- Оцінку поширеності інформації щодо результатів внутрішніх аудитів підприємства.
- Аналіз кількості проведених навчальних програм.
- Аналіз кількості працівників, що успішно пройшли заплановані навчальні програми.
- Аналіз ефективності проведених навчань за результатами перевірки здобутих працівниками знань та навичок.

- Аналіз причин невідповідностей, що виникали на підприємстві в контексті впливу дій персоналу підприємства.

Кожному критерію надається показник оцінювання, що визначає приналежність кожного критерія до певного рівня «айсбергу Шейна»:

Таблиця 2.1

Приклад відповідності критерію «Аналіз кількості працівників, що успішно пройшли заплановані навчальні програми» до рівнів ієрархії Шейна

Критерій	Метод оцінювання	Рівень «Артефакти» (1 бал)	Рівень «Підтримувані цінності» (2 бали)	Рівень «Базові уявлення та переконання» (3 бали)
Аналіз кількості працівників, що успішно пройшли заплановані навчальні програми	Процес аналізу виконання плану навчальних програм за показником кількості персоналу, що успішно пройшли навчання	Менше 20% персоналу пройшли навчання	Від 20% до 80% персоналу пройшли навчання	Понад 80% персоналу пройшли навчання

Джерело: розроблено автором

Саме за результатами створення та оцінки матриці за всіма переліченими критеріями складається результат про один із типів переважаючої культури. Результати оцінки кожного критерію сумуються, після чого можна отримати середнє арифметичне число, відповідно до якого можна отримати результат переважаючої культури.

Таблиця 2.2

Матриця визначення результату переважаючої культури підприємства

Рівень культури	Середній бал за всіма показниками	Заходи, необхідні до впровадження
Артефакти	Менше 1,7	Свідчить про низький результат розвитку культури за визначеним критерієм та потребує внесення змін до Плану розвитку.
Підтримувані цінності	1,7-2,3	Значення критерію є прийнятним, проте деякі заходи потребують вдосконалення у Плані розвитку.
Базові уявлення та переконання	2,3-3	Значення показника свідчить про найвищий рівень розвитку культури. План розвитку, відповідно до результатів, не потребує корекції.

Джерело: розроблено автором

План розвитку культури є документом, що переглядається раз на рік за результатами проведення комплексної оцінки відповідності переважаючої культури.

План включає наступні елементи:

- Очікувані від впровадження заходу позитивні зміни щодо розвитку критерію/аспекту культури.
- Захід, що планується до впровадження.
- Термін виконання заходу.
- Критерій оцінки ефективності заходу.
- Відповідальний підрозділ та особа за виконання заходу.
- Перелік очікуваних результатів щодо впровадження заходу.

Таблиця 2.3

Приклад заходу щодо розвитку культури для Плану розвитку підприємства

Захід	Очікувані від впровадження заходу позитивні зміни	Критерії оцінки виконання	Відповідальний	Критерії оцінки ефективності
Впровадження програми «Амбасадорів культури»	- Покращення комунікації між керівництвом, відділом якості та персоналом організації - зменшення кількості невідповідностей щодо безпечності, пов'язаних із поведінкою персоналу	- Впроваджено Положення про функціонування програми амбасадорів культури - Кожен структурний підрозділ підприємства має визначеного амбасадора культури - усі «амбасадори культури» успішно пройшли навчальну програму щодо функціонування програми та своєї ролі в ній - Проведено щонайменше 3 спільні зустрічі за участі амбасадорів культури, керівництва, відділу якості для формування та збору пропозицій із вдосконалення системи безпечності підприємства	Керівник відділу якості	Зменшення кількості зафіксованих невідповідностей, пов'язаних із поведінкою персоналу щодо безпечності на 20% Впроваджено не менше 20% запропонованих та сформованих «амбасадорами культури» для вдосконалення процесів, пов'язаних із безпечністю на підприємстві.

Джерело: розроблено автором

Аналізуючи загальну структуру документального управління системою розвитку культури харчової безпечності на підприємстві, можна виділити наступні рівні:

1. Системний рівень

Управління культурою безпечності виступає ключовим документом, що виключає засадничі положення політики підприємства щодо реалізації вдосконалення основних аспектів культури харчової безпечності, описує порядок оцінювання, підтримання і вдосконалення. Цей документ визначає відповідальність керівництва за забезпечення досягнення кроків з удосконалення системи, визначає та обґрунтовує періодичність оцінювання, вибір методологій (модель Шейна, PDCA), а також інших інструментів.

2. Операційний рівень

Динамічно-змінюваний план вдосконалення рівня культури, що містить конкретизацію кроків, інструментів, короткочасних та довгострокових цілей вдосконалення та розвитку культури. Є, по-суті, операційним інструментом вдосконалення культури, що містить деталізацію показників ефективності досягнення конкретних цілей, відповідальних за їх реалізацію посадових осіб, а також визначає очікувані від впровадження таких заходів результати.

3. Аналітичний

Звіт про переважаючу культуру безпечності та якості харчових продуктів містить аналіз рівнів розвитку культури за визначеними критеріями “Артефакти, Підтримувані цінності, Базові переконання”. Результати звіту є ключовими для актуалізації плану вдосконалення, адже саме цей документ дозволяє здійснити глибинну оцінку результативності дій, «слабких» зон та дозволяє спроектувати дієві рішення для нового циклу вдосконалення системи (дотримуючись методології PDCA).

Зоною розвитку системи вдосконалення культури харчової безпечності є відсутність політики у галузі культури безпечності в ключовому нормативі системи управління якістю та безпечністю підприємства – Настанові з якості.

Створення окремого розділу щодо культури безпеки в рамках цього документу передбачає ряд переваг, серед яких, зокрема:

- Утвердження цінностей підприємства як обов'язкових елементів управлінської системи
- Посилення інтеграції культури безпеки з процесними підходами
- Сприятиме системності та сталості розвитку системи культури

За результатами аналізу існуючої системи управління культурою харчової безпеки на підприємстві, можна визначити, що така система є чітко задокументованою та відповідає меті щодо формування сталої поведінки персоналу, спрямованої на дотримання принципів безпеки, якості, гігієни та законності продукції. Культура харчової безпеки, таким чином, виходить за межі формалізованої системи та отримує практичне значення для досягнення цілей та завдань підприємства, набуваючи ролі інтегрального механізму формування свідомої поведінки працівників, відповідального ставлення до виконання вимог безпеки, розвитку лідерства тощо.

Оцінка культури безпеки та якості повинна відбуватися на підприємствах харчового виробництва комплексно, включаючи, зокрема, результати аналізу зовнішніх та внутрішніх аудитів підприємства, оцінкою ефективності навчання працівників, аналіз невідповідностей, зафіксованих на підприємстві тощо.

Водночас, створення комплексного опитування, що допоможе оцінити окремі аспекти культури харчової безпеки на підприємстві може стати дієвим інструментом підвищення рівня культури. Цим розробленні ефективного обґрунтована розробка діагностичного інструменту, а саме – анкетування, що сприятиме оцінці рівня розвитку культури.

2.3. Управління системою простежуваності на підприємстві виробництва кулінарної продукції

Здійснено аналіз діючої системи простежуваності на виробництві. Загалом система простежуваності в контексті функціонування підприємства

визначається як повна сукупність інформації щодо даних та операцій, що дозволяють:

- Визначити походження сировини та матеріалів, які використовуються при виробництві продуктів
- Забезпечити простеження всього обсягу виробничих операцій на підприємстві
- Визначити та ідентифікувати кінцевих отримувачів продукції\
- Забезпечити функціонування ефективної системи відклику продукції – її вилучення в разі виявлення/появи ризиків щодо якості чи безпеки продукції.



Рис 2.4 Етапи процесів простежуваності

Джерело: розроблено автором

Документальне забезпечення процесу простежуваності на виробництві забезпечується переліком документації, що включає, зокрема Регламент, який встановлює загальні правила щодо процедури, відповідальних осіб, а також опис

основних процесів, що охоплюють, зокрема, простежуваність продукції на всіх етапах виробництва, вилучення та відклик продукції, реагування на інциденти в сфері безпечності та якості продукції.

Загальні вимоги до системи, згідно документу, включають:

- Дотримання та реалізація принципу крок вперед-крок назад.
- Можливість встановлення зв'язку між партіями сировини, пакуванням продукції та готовою продукцією.
- Матеріальний баланс є важливим елементом простежуваності.

Регламент також визначає перелік документів, що мають вестися та заповнюватися на кожному етапі виробничих процесів для можливості забезпечити простежуваність.

Документ також визначає обов'язковим порядок та проведення перевірки функціонування системи простежуваності за допомогою тесту. Визначаються періодичність такої перевірки, її види, критерії успішності проведення тесту, а також його тривалість.

Важливими частинами Регламенту є встановлення чіткої процедури вилучення продукції та вимоги до проведення аналізу інцидентів і впровадження коригувальних дій в результаті інцидентів.

Розроблено STE (critical transformation events) / KDE (key data elements) матрицю для систематизації інформації щодо основних даних та етапів, що мають фіксуватися в рамках внутрішньої простежуваності на підприємстві виготовлення кулінарної продукції.

Таблиця 2.4

STE/KDE матриця елементів системи простежуваності підприємства

STE (основні «трансформаційні події»)	KDE (ключові інформаційні дані)
---------------------------------------	---------------------------------

Вхідний контроль сировини та інших матеріалів	<ul style="list-style-type: none"> - Дата «вжити до» сировини, продукції та інших матеріалів - Дата виробництва - Номер партії - Дата надходження - Номер сертифікату якості (зі збереженням сертифікату якості) - Номер ТТН - Температура сировини під час приймання - Температура у транспортному засобі під час приймання - Кількість продукції - Вага продукції
Зберігання	<ul style="list-style-type: none"> - Місце розміщення продукції після приймання - Температура у камері охолодження/заморожування/іншому місці зберігання - Контроль вологості приміщення зберігання - Санітарно-гігієнічний стан приміщень зберігання
Приготування	<ul style="list-style-type: none"> - Інформація про будь-які переміщення сировини з основного місця зберігання - Інформація щодо технологічних етапів підготовки та приготування продукції - Фіксація моніторингу та верифікації показників контрольно-критичних точок - Інформація щодо кількості вхідних елементів готового продукту - Інформація щодо дати «вжити до» вхідних елементів готового продукту після певних етапів технологічної

	обробки (наприклад, розтарювання, перетворення сировини у напівфабрикат тощо).
Пакування	<ul style="list-style-type: none"> - Фіксація дати «вжити до» готового продукту - Фіксація переміщення готового продукту в місце основного зберігання - Партія таропакувальних матеріалів, що використовується для пакування готового продукту
Відвантаження	<ul style="list-style-type: none"> - Дата відвантаження готового продукту - Номер сертифікату якості готового продукту - Номер ТТН відвантаження - Контроль температури готового продукту перед відвантаженням - Кількість продукції

Джерело: розроблено автором

Інший важливий документ – Перелік документів для проведення перевірки/тесту простежуваності. Це широкий перелік документації, яка виступає основою систематизації системи простежуваності. Перелік включає, зокрема, форми моніторингу та верифікацій контрольно-критичних точок, протоколи лабораторних досліджень, транспортні накладні, декларації якості на сировину та готові продукти, містить широкий перелік виробничих журналів та різноманітної супровідної документації.

Було розроблено порівняльну таблицю основних вимог до системи простежуваності сертифікаційної програми BRCGS та IFS Food із чинними вимогами функціонування системи на виробництві.

Таблиця 2.5

Відповідність системи простежуваності підприємства міжнародним
сертифікаційним програмам

Елемент	Вимоги BRCGS	Вимоги IFS Food	Система підприємства
Модель системи простежуваності	<p>Стандарт визначає необхідність забезпечити повну простежуваність.</p> <p>Це охоплює етапи від створення до виготовлення і відвантаження продукту.</p> <p>Потрібна інформація про матеріальний баланс і про всі вхідні елементи кінцевого.</p>	<p>Стандарт визначає необхідність забезпечити повну простежуваність, що включає інформацію про всі інгредієнти пакування, внутрішні переміщення тощо.</p>	<p>На підприємстві створено систему, що включає збір та зберігання даних щодо простежуваності, які охоплюють цикл «інгредієнти → виробництво → зберігання → переміщення → відвантаження.»</p> <p>Обов'язковим є відслідковування та збереження матеріального балансу.</p>
Перевірка/тест системи простежуваності	<p>Періодичність перевірки.</p> <p>Тривалість проведення тесту має складати менше 4 годин.</p> <p>Визначає необхідність формування звіту.</p> <p>Є вимога проводити не рідше одного разу на рік.</p>		<p>Є вимога проводити не рідше одного разу на рік.</p> <p>Одним із обов'язкових критеріїв</p>

	<p>Тривалість проведення тесту має складати менше 4 годин.</p> <p>Визначає необхідність формування звіту.</p>		<p>простежуваності є проведення відповідного тесту протягом 4 годин.</p> <p>Наявна форма звіту для збереження результатів перевірки та їх аналізу.</p>
<p>Вимоги до простежуваності сировини</p>	<p>Визначає необхідність фіксації номерів партій, дат, виробника, документальних даних щодо сировини.</p>	<p>Вимагає фіксації постачальника сировини, дат терміну придатності, партії сировини.</p>	<p>У спеціальних формах фіксуються виробник, постачальник, дата надходження сировини, її кількість, дати виробництва за закінчення терміну придатності тощо.</p>
<p>Вимоги до системи внутрішньої простежуваності</p>	<p>Вимагає забезпечити безперервну простежуваність від інгредієнта до готового продукту. У Стандарті є визначені вимоги до запису процесів, їх контролю.</p>		<p>Існує можливість забезпечити повний цикл простежуваності від інгредієнта до готового продукту, а також навпаки.</p> <p>Існує чітка система документування</p>

		процесів виробництва, переміщень у визначених виробничих зонах тощо.
Відвантаження	Забезпечення принципу «крок вперед» є обов'язковим. Включає необхідність збору логістичної документації.	Система забезпечує можливість збору та зберігання даних щодо партій дат «вжити до» відвантажених продуктів, їх кількості, ваги, забезпечує зберігання повного переліку супровідних транспортних та інших документів.

Складено на основі джерел [18], [4]

Отже, існуюча на виробництві система простежуваності є ефективною та дозволяє відслідкувати шлях від створення продукції до її відвантаження та у процесі логістичного шляху до потрапляння до кінцевого отримувача. Система є чітко задокументованою та відповідає вимогам міжнародних стандартів якості та безпечності.

Зоною розвитку системи можна визначити цифровізацію, адже це може допомогти оптимізувати та автоматизувати процес збору і систематизації усіх видів інформації, пов'язаних із простежуваністю.

Висновки до розділу 2

Здійснено аналіз функціонування системи безпеки виробництва кулінарної продукції. Детально досліджено та проаналізовано існуючі на підприємстві системи розвитку рівня культури безпеки, а також системи простежуваності.

Проаналізовано існуючі методи та інструменти визначення та покращення рівня культури, зокрема, із застосуванням концепту рівнів ієрархії Шейна, а також методології PDCA як необхідного елемента постійного циклу вдосконалення системи.

В контексті розгляду функціонуючої системи простежуваності, досліджено її відповідність вимогам міжнародних сертифікаційних програм, а також створено STE/KDE матрицю елементів системи.

Досліджено та структуровано документальну систему управління розвитком культури безпеки та простежуваності підприємства, що дало змогу побудувати цілісне уявлення про подальші шляхи вдосконалення систем.

РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ТА МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

3.1 Методологія проведення, оцінювання результатів анкетування

Створення уніфікованого анкетування для оцінки окремих аспектів культури харчової безпеки на підприємстві може стати ефективним інструментом для забезпечення стандартизованих методів збору та аналізу результатів такого оцінювання. Звідси випливає потреба у розробленні ефективного інструменту у вигляді анкетування щодо визначення рівня розвитку культури харчової безпеки та розробка методології оцінювання результатів такого анкетування для розробки ефективних та практичних результатів підвищення рівня культури харчової безпеки

Структура анкети складається з чотирьох основних блоків та 2 запитань, які дозволяють з'ясувати підрозділ роботи та тривалість роботи на підприємстві.

Таблиця 3.1

Початкові запитання анкети

№	Запитання	Варіанти відповіді
1	Вкажіть підрозділ, в якому Ви працюєте	Надається перелік структурних підрозділів підприємства
2	Як довго ви працюєте на підприємстві	<ul style="list-style-type: none"> - До 1 року - 1-3 роки - 3-5 років

Джерело: розроблено автором

Блок №1 «Усвідомлення особистої відповідальності та залученості щодо забезпечення високих стандартів якості та безпеки продукції» містить перелік запитань для оцінки розуміння працівниками важливості особистого внеску у дотриманні та розвитку найвищих стандартів якості та безпеки продукції. Також цей блок висвітлює рівень залученості керівництва у формування високого рівня культури харчової безпеки.

Таблиця 3.2

Перелік питань блоку №1 «Усвідомлення особистої відповідальності та залученості щодо забезпечення високих стандартів якості та безпечності продукції»

№	Запитання	Варіанти відповіді	Оцінка
1	Виберіть твердження, що найкраще описує для вас рівень пріоритетності дотримання високих стандартів якості та безпечності у виготовленні продукції підприємства.	Високі стандарти якості та безпечності є головним пріоритетом в моїй роботі.	3 бали
		Високі стандарти якості та безпечності є одним із найважливіших аспектів в моїй роботі. Я хочу, щоб наша продукція була якісною і безпечною, але не завжди можу на це вплинути, адже деякі питання знаходяться поза зоною моїх зобов'язань та відповідальності.	2 бали
		Високі стандарти якості та безпечності не є моїм пріоритетом. Вчасне виконання поставлених завдань є важливішим.	1 бал
	Хто з працівників підприємства несе відповідальність за якість та безпечність виготовленої продукції?	За це відповідальний кожен працівник підприємства. Я також несу за це відповідальність.	3 бали
		За це відповідальні фахівці відділу якості та керівництво. Я та мої колеги несемо часткову відповідальність.	1 бал
		За це відповідальні представники відділу якості та керівництво.	1 бал
	За яких умов та обставин Ваше керівництво комунікує з вами щодо питань якості та безпечності продукції?	Питання якості та безпечності систематично обговорюються. Керівник регулярно знаходиться на виробництві та приділяє таким питанням багато уваги.	3 бали
		Питання якості та безпечності зазвичай піднімаються керівником лише в тому випадку, якщо	2 бали

		з'являється скарга на вироблену продукцію чи з'являються зауваження від представників відділу якості.	
		Питання якості та безпеки піднімаються керівництвом переважно лише за умов виникнення конкретних питань від працівників.	1 бал
Як часто вас знайомлять із рекламаціями, що надійшли щодо якості та безпеки продукції підприємства. В якому форматі відбувається обговорення таких питань.		Нас регулярно знайомлять із рекламаціями, що надійшли щодо якості та безпеки продукції підприємства, навіть за умови, що такі скарги не були напряду пов'язані із роботою мого підрозділу.	3 бали
		Обговорення таких питань відбувається лише в тому випадку, якщо причиною рекламації стала робота мого підрозділу.	2 бали
		Такі питання піднімаються вкрай рідко, я погано знайомий із рекламаціями, що надходять на підприємство.	1 бал
Як ви оцінюєте свою особисту залученість до покращення процесу забезпечення якості та безпеки продукції?		Я дотримуюся усіх процедур і стандартів якості та безпеки, цікавлюся цими питаннями, активно ділюся своїми пропозиціями та зауваженнями.	3 бали
		Я дотримуюся усіх процедур і стандартів якості та безпеки. Вважаю, що цього цілком достатньо для виготовлення якісного та безпечного продукту.	2 бали
		Я не можу вплинути на покращення процесу забезпечення якості та безпеки продукції, моя робота із цим не пов'язана.	1 бал

Джерело: розроблено автором

Блок №2 «Моделі поведінки та реагування персоналу» призначений для оцінки поведінкових реакцій працівників на ситуації, що виникають в реальних виробничих умовах. Тобто в цьому блоці надаються змодельовані ситуації, в яких відображено можливі потенційні ризики, які можуть виникнути на підприємстві та надаються варіанти відповіді, які зображають різні рівні ефективності управління такими ситуаціями з боку працівника.

Таблиця 3.3

Перелік питань блоку №2 «Моделі поведінки та реагування персоналу»

№	Запитання	Варіанти відповіді	Оцінка
1	Якими будуть Ваші дії у ситуації, коли Ваш колега порушує правила безпеки та гігієни?	Негайно зроблю колезі зауваження та повідомлю керівнику щодо інциденту	3 бали
		Зроблю колезі зауваження	2 бали
		Проігнорую ситуацію	1 бал
2	Якими будуть Ваші дії, якщо Ви помітите, як Ваш колега додає до харчового продукту речовину невідомого походження.	Негайно зупиню його та якомога швидше поінформую керівника про інцидент.	3 бали
		Проведу із колегою розмову та спробую вирішити проблему самостійно. Не буду залучати керівництво для вирішення питання.	2 бали
		Проігнорую ситуацію, адже це знаходиться за межами моїх компетенції та впливу.	1 бал
3	Якими будуть Ваші дії, якщо Ви помітите, що Ваш колега під час підготовки харчового продукту торкається до нього руками без використання нітрилових рукавичок?	Зупиню колегу, поясню йому, чому така поведінка не відповідає нормам якості та безпечності підприємства, якомога швидше поінформую керівника про інцидент.	3 бали

Продовження таблиці 3.3

№	Запитання	Варіанти відповіді	Оцінка
		Повідомлю колезі, що так робити не можна. Якщо ситуація не буде повторюватися, не бачу сенсу інформувати про це керівництво.	2 бали
		Контроль санітарно-гігієнічних норм – справа представників відділу контролю якості, вони мають комунікувати про такі питання та попереджати такі ситуації, тому я проігнорую ситуацію.	1 бал
4	Якими будуть Ваші дії у ситуації, якщо Вам задається, що обладнання, на якому ви працюєте для виготовлення продукту, має несправність, що може вплинути на безпечність чи якість продукту?	Негайно зупиню роботу, пов'язану із роботою обладнання до моменту відновлення справності, повідомлю керівництво та за потреби інших відповідальних осіб.	3 бали
		Повідомлю відповідальних осіб, за можливості спробую продовжити роботу, якщо мені не скажуть зупинитися.	2 бали
		Продовжу роботу, розкажу про несправність після закінчення процесу, або за першої зручної можливості.	1 бал

Джерело: розроблено автором

Блок №3 «Культура навчання» дозволяє працівникам надати оцінку загального рівня культури якості та безпечності на підприємстві, допомагає оцінити роль навчання у формуванні культури якості та безпечності для працівників.

Таблиця 3.4

Перелік питань блоку №3 «Культура навчання»

№	Запитання	Варіанти відповіді	Оцінка
1	Як ви оцінюєте загалом рівень розвитку культури якості та безпечності на Вашому підприємстві?	Кожний працівник чітко дотримується правил, норм та процедур, що стосуються якості та безпечності. Кожен усвідомлює важливість свого вкладу у забезпечення високих стандартів, прагне навчатися та розвиватися у сферах, що стосуються якості та безпечності.	3 бали
		Рівень розвитку культури на підприємстві є достатнім для забезпечення виготовлення якісного та безпечного продукту.	2 бали
		Культура харчової безпечності існує в підприємстві переважно на формальному рівні.	1 бал
2	Оцініть, чи регулярність навчань, які проводяться протягом року для працівників, достатня для отримання знань щодо забезпечення високих стандартів якості та безпечності?	Працівники регулярно та систематично залучені до навчань, які дозволяють розширити та вдосконалити свої знання щодо якості та безпечності.	3 бали
		Працівники періодично залучені до навчань, які дозволяють розширити та вдосконалити свої знання щодо якості та безпечності, проте я відчуваю потребу у більш регулярних навчаннях, адже частину інформації можу отримати лише від колег та керівника.	2 бали
		Навчання, які проводяться є формальними і рідко можуть розширити мої знання щодо якості та безпечності.	1 бал
3	Як ви оцінюєте якість та змістове наповнення навчань, які проводяться на підприємстві?	Навчання на підприємстві є комплексними, практичними та цікавими, дозволяють у повній мірі опанувати необхідну інформацію щодо якості та безпечності. Доступні також	3 бали

	курси підвищення кваліфікації, курси та інші навчальні заходи.	
	Наповнення навчальних програм є достатнім для розкриття основних питань якості та безпечності, проте іноді я відчуваю потребу у глибшому ознайомленні в окремих аспектах якості та безпечності, особливо щодо практичного застосування.	2 бали
	Навчання на підприємстві забезпечує мене дуже базовим рівнем знань щодо якості та безпечності. Це не є достатнім для забезпечення високих стандартів якості та безпечності.	1 бал

Джерело: розроблено автором

Блок №4 «Ефективність комунікації цілей підприємства» дозволяє оцінити ефективність комунікації щодо основних завдань та цілей підприємства, розширити уявлення про вплив поінформованості та усвідомлення працівниками своєї ролі у досягненні цілей виробництва, пов'язаних із вдосконаленням системи якості та безпечності харчової продукції.

Таблиця 3.5

Перелік питань блоку №4 «Ефективність комунікації цілей підприємства»

№	Запитання	Варіанти відповіді	Оцінка
1	Як ви дізнаєтеся про цілі підприємства (річні цілі підприємства, яке керівництво ставить собі на рік та результати яких ви повинні досягти протягом року)?	Після затвердження вищим керівництвом цілей підприємства на рік, керівник детально інформує колектив про результати роботи, яких ми маємо досягти.	3 бали
		Ознайомлення із цілями доступне на внутрішніх ресурсах підприємства, я маю постійний доступ до цієї інформації, однак керівник не розкриває конкретних результатів, яких ми маємо досягти.	2 бали

Продовження таблиці 3.5

		Я не ознайомлений із цілями підприємства на рік. Керівник інформує переважно лише про щоденні завдання.	1 бал
2	Чи можете ви відмітити позитивні зміни у роботі підприємства, що посприяли підвищенню якості та безпечності продукції вашого підприємства протягом цього року?	На підприємстві системно впроваджуються зміни для підвищення якості та безпечності продукції, я відчуваю, що це позитивно впливає на працівників і результати їх роботи.	3 бали
		Я можу відмітити деякі позитивні зміни для підвищення якості та безпечності продукції, я відчуваю, що це позитивно впливає на працівників і результати їх роботи.	2 бали
		Зміни для підвищення якості та безпечності продукції впроваджуються рідко, вони не мають значного позитивного впливу на роботу працівників.	1 бал

Джерело: розроблено автором

Деталізація щодо структурного підрозділу роботи працівника дозволить поглибити аналіз щодо рівня культури в окремих групах.

Запитання щодо тривалості роботи працівника на підприємстві дозволяє дослідити кореляційний зв'язок щодо тривалості роботи на підприємстві та рівнем розвитку культури харчової безпечності. Цей блок дозволяє вивчити, як тривалість накопичення професійного досвіду в межах підприємства, тривалість взаємодії із корпоративним середовищем компанії та загальна залученість до виробничих процесів підприємства може вплинути на формування та усвідомлення цінностей підприємства, дотримання норм, стандартів та правил, а також поведінку працівників.

Кожне запитання анкетування має три варіанти відповіді. Кожен варіант оцінюється від 1 до 3 балів.

1 бал – варіант відповіді показує низький рівень розвитку культури

2 бали – варіант показує середній рівень розвитку культури

3 бали – варіант показує високий рівень культури.

Для кожної відповіді за результатами анкетування здійснюється розрахунок за формулою:

$$I = \frac{(n3 \times 3) + (n2 \times 2) + (n1 \times 1)}{N \times (100/3)}$$

де:

- **I** – Рівень розвитку культури (у %);
- **n₃** – кількість опитаних, що обрали варіант відповіді, який свідчить про високий рівень розвитку культури (3 бали);
- **n₂** – кількість опитаних, що обрали варіант відповіді, який свідчить про середній рівень розвитку культури (2 бали);
- **n₁** – кількість опитаних, що обрали варіант відповіді, який свідчить про низький рівень розвитку культури (1 бал);
- **N** – загальна кількість респондентів, які дали відповідь на дане запитання;
- **3** – максимальний бал одного питання.

Після підрахунку рівня культури за кожним окремим питанням у % в кожному блоці анкети, здійснюється підрахунок рівня культури для кожного окремого блоку за принципом розрахунку середнього арифметичного.

Таблиця 3.6

Визначення результатів анкетування за кожним окремим блоком

Рівень культури, %	Рівень культури	Визначення
81–100 %	Високий	Результат свідчить про те, що працівники підприємства показують високий рівень усвідомленості своєї особистої ролі у забезпеченні належних принципів якості та безпечності. Працівники загалом демонструють проактивну позицію у своїй щоденній роботі, розуміють свою особисту відповідальність за створення якісної та безпечної продукції для споживача.

Продовження таблиці 3.6

61–80 %	Середній	Можна відзначити, що працівники переважно дотримуються вимог системи якості та безпечності. Проте при цьому відмічається більш пасивний підхід до виконання своїх обов'язків щодо забезпечення високого рівня якості та безпечності. Результати свідчать про необхідність створення додаткових можливостей для навчання та посилення мотивації працівників.
≤60 %	Низький	Рівень розвитку сформованої культури на підприємстві свідчить про необхідність впровадження системних змін та підходів у навчанні працівників, вдосконаленні методів комунікації та мотивації працівників.

Джерело: розроблено автором

Загальний рівень культури підприємства розраховується за таким саме принципом – розраховується середнє арифметичне за результатами підрахунку кожного окремого блоку.

Першим етапом проведення анкетування повинна бути запланована та ефективна комунікація підприємства щодо цілей проведення такого опитування. Це сприятиме формуванню сприятливого середовища для усвідомлення працівниками свої ролі у формуванні культури харчової безпечності підприємства, сприятиме підвищенню рівня залученості працівників до процесу оцінки тощо.

Отже, можна визначити наступні кроки, які необхідно впровадити безпосередньо перед початком проведення опитування:

- Поінформувати працівників про визначений період проведення опитування.
- Прокомунікувати основні мету та цілі проведення анкетування.
- Надати працівникам відповіді на питання щодо проведення такого анкетування.
- Надати працівникам достатньо інформації щодо технічних аспектів проведення анкетування (забезпечення стабільного доступу до платформи тощо).

- Надати працівникам інформацію про надання зворотнього зв'язку щодо результатів опитування.

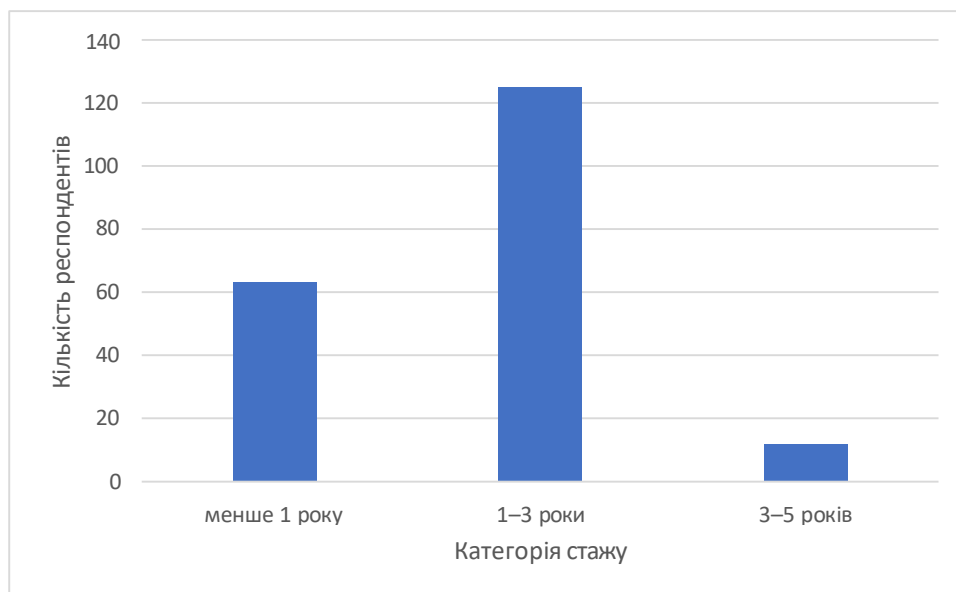
Проведення анкетування у форматі електронного опитування можна визначити як найбільш простий та ефективний спосіб збору інформації, який має ряд переваг:

- Дозволяє автоматизувати деякі етапи збору та обробки даних анкетування
- Надає можливість забезпечити анонімність учасників опитування
- Має переваги щодо зручності доступу учасників.

3.2 Удосконалення методології опитування на базі підприємства

Було проведено анкетування визначення рівня культури харчової безпеки на базі підприємства харчової промисловості. В опитуванні взяли участь 200 осіб.

Результати першого блоку анкети представлено на графіку №3.1



3.1 Розподіл учасників опитування за категоріями стажу роботи

Джерело: розроблено автором

Встановлено, що кількість працівників, які пройшли анкетування, що працюють від 1 до 3 років складає 62,5%. Досвід роботи менше року мають 31,5% респондентів. Кількість працівників зі стажем роботи понад 3 роки складає 6%.

Таблиця 3.7

Результати блоку анкетування №1 «Усвідомлення особистої відповідальності та залученості щодо забезпечення високих стандартів якості та безпечності продукції»

№ запитання	Короткий зміст запитання (що оцінюється)	Оцінювання (індекс рівня розвитку культури %)
1	Рівень пріоритетності стандартів щодо якості та безпечності продукції	90.8%
2	Усвідомленість ваги особистої відповідальності за дотримання норма, правил та стандартів якості та безпечності	97.2%
3	Рівень комунікаційної взаємодії керівництва з працівниками щодо питань якості та безпечності	89.5%
4	Культура реагування на скарги та рекламації	83.7%
5	Усвідомленість особистої відповідальності зі вдосконалення та покращення процесів на виробництві	87.1%
Середній показник розвитку культури		89.7%

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.8

Аналіз результатів блоку анкетування №1 «Усвідомлення особистої відповідальності та залученості щодо забезпечення високих стандартів якості та безпечності продукції» у розрізі стажу роботи

Категорія стажу	Середній індекс блоку А, %	Рівень культури	Коротка характеристика
Менше 1 року	83.2	Високий	Працівники, що мають стаж роботи менше року дотримуються стандартів та норм підприємства, проте є необхідність розвитку усвідомлення власної ролі у системі якості та безпечності.

Продовження таблиці 3.8

1–3 роки	90.5	Високий	Групу зі стажем від 1 до 3 років можна назвати умовними носіями цінностей сформованої культури підприємства. Саме в цій групі спостерігаються найвищі рівні відповідальності та усвідомленості своєї ролі у підтримці сталого розвитку культури харчової безпеки.
3–5 років	88.1	Високий	У даній групі фіксується підтримання сталих практик, в поодиноких випадках можна зафіксувати зниження проактивності.
Середній показник по вибірці	89.7	Високий	На підприємстві впроваджена високорозвинена культура цінностей, відзначається високий рівень самоусвідомлення своєї ролі у забезпеченні сталих та ефективних процесів забезпечення якості та безпеки харчової продукції.

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.9

Аналіз результатів блоку анкетування №2 « Моделі поведінки та реагування персоналу»

№ питання	Зміст питання (скорочено)	Індекс, %	Рівень культури
1	Реагування працівників на ігнорування встановлених правил якості та безпеки.	87.5	Високий
2	Оцінка реакції працівників щодо порушення колегами санітарно гігієнічних норм підприємства	91.3	Високий
3	Оцінка реакції працівників, у разі якщо ті стають свідками свідомого нанесення шкоди, що має вплив стати загрозою якості та безпеки харчової продукції	85.2	Високий

Продовження таблиці 3.9

4	Поведінка працівників в разі виникнення несправності обладнання, внаслідок якого існує ризик впливу на встановлені стандарти якості та безпечності продукції	80.7	Середній
Середній індекс блоку	—	86.2 %	Високий рівень культури поведінки

Джерело: розроблено автором

Таблиця 4

Аналіз результатів блоку анкетування №2 « Моделі поведінки та реагування персоналу ї» у розрізі стажу роботи

Категорія стажу	Середній індекс блоку В, %	Рівень культури	Коротка характеристика
Менше 1 року	81.6	Середній	Дана група працівників має достатні знання, що дає базове розуміння своїх дій у разі виникнення ситуації щодо потенційного порушення норм та стандартів якості та безпечності. Проте також для цієї групи характерна більша невпевненість у власних діях та власному впливі на ситуації щодо порушення норм та стандартів якості та безпечності на підприємстві.
1–3 роки	88.4	Високий	У даній групі спостерігається найвищий рівень відповідальності та усвідомленості своєї ролі у підтриманні високих стандартів якості та безпечності.
3–5 років	86.0	Високий	Дана група демонструє високий рівень обізнаності у питаннях підтримання та розвитку системи безпечності та якості.

Продовження таблиці 4

Середній показник по вибірці	86.2	Високий	Можна відзначити високий рівень культури «поведінкової відповідальності». Колектив усвідомлює вагомість власних дій для забезпечення високих стандартів якості та безпечності.
------------------------------	------	---------	--

Джерело: розроблено автором

Таблиця 4.1

Аналіз результатів блоку анкетування №3 « культура навчання»

№ питання	Зміст питання (скорочено)	Індекс, %	Рівень культури
10	Оцінка працівниками загального рівня культури якості та безпечності, що існує на підприємстві	84.3	Високий
11	Оцінка достатньої періодичності проведення навчань щодо якості та безпечності	79.8	Середній
12	Оцінка якісного наповнення навчання	83.5	Високий
Середній індекс блоку	—	82.5 %	Високий

Таблиця 4.2

Аналіз результатів блоку анкетування №3 «Культура навчання » у розрізі стажу роботи

Категорія стажу	Середній індекс блоку С, %	Рівень культури	Коротка характеристика
Менше 1 року	77.4	Середній	Дана група відзначає потребу у більшій регулярності проведення навчань, що може пояснюватися відсутністю більшого досвіду роботи на підприємстві та потребою у більшій активності

			навчальних програм на початкових етапах адаптації.
1–3 роки	84.3	Високий	Дана група показує найбільш розвинений рівень зрілості культури навчання. Група усвідомлює цінність навчальних програм та відзначає достатність їх регулярності.
3–5 років	82.6	Високий	Дана група показує розвинений рівень зрілості культури навчання. Група усвідомлює цінність навчальних програм та відзначає достатність їх регулярності.
Середній показник по вибірці	82.5	Високий	Можна відзначити, що якість та регулярність навчальних програм на підприємстві закриває потреби працівників для отримання достатніх знань щодо підтримки високого рівня якості та безпечності продукції.

Джерело: розроблено автором

Таблиця 4.3

Аналіз результатів блоку анкетування №4 «Ефективність комунікації цілей підприємства»

№ питання	Зміст питання (скорочено)	Індекс, %	Рівень культури
1	Ефективність шляхів та способів отримання інформації про цілі та результати діяльності підприємства	84.6	Високий
2	Оцінка наявності позитивних змін щодо якості та безпечності продукції на підприємстві	79.2	Середній
3	Як впливають зміни на якість та безпечність продукції	83.4	Високий

Середній індекс блоку	—	82.4 %	Високий
-----------------------	---	--------	---------

Таблиця 4.4

Аналіз результатів блоку анкетування №4 «Ефективність комунікації цілей підприємства» у розрізі стажу роботи

Категорія стажу	Середній індекс блоку D, %	Рівень культури	Коротка характеристика
Менше 1 року	75.9	Середній	Можна відзначити, що група має достатній рівень поінформованості про основні результати діяльності та цілі організації. Разом з тим, можна відзначити потенційну зону розвитку у сфері розуміння своєї ролі у досягнення таких цілей.
1–3 роки	84.4	Високий	Група відзначається високим рівнем щодо оцінки комунікації основних цілей та результатів діяльності підприємства, показує високий рівень усвідомленості свого внеску у досягнення та підтримку позитивних змін.
3–5 років	82.4	Високий	Оцінка комунікації щодо результатів впровадження змін у групі є позитивною, відзначається високий рівень самоусвідомленості власної ролі у прийнятті рішень щодо вдосконалення процесів виробництва.
Середній показник по вибірці	82.4	Високий	Можна визначити, що на підприємстві існує ефективна система комунікації цілей та результатів роботи, а також управління змінами.

Джерело: розроблено автором

Здійснення оцінки розвитку рівня культури харчової безпеки на підприємстві дає змогу сформулювати загальні висновки та встановити середні індекси за кожним блоком.

Таблиця 4.5

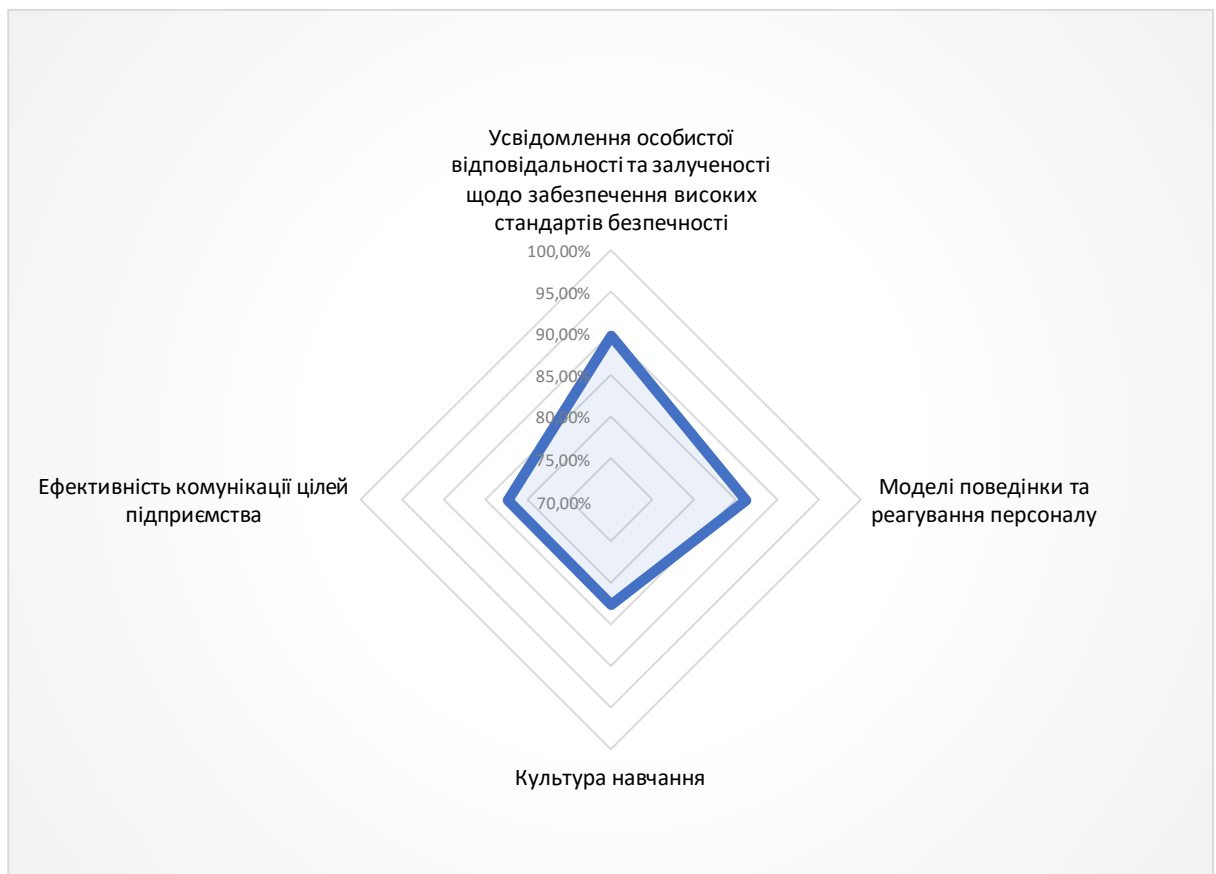
Розрахунок середнього індексу за кожним блоком

Блок	Назва блоку	Середній індекс, %	Рівень культури	Коротка характеристика
А	Усвідомлення особистої відповідальності та залученості щодо забезпечення високих стандартів якості та безпеки продукції	89.7	Високий	Сформована на підприємстві культура цінностей щодо підтримки високих стандартів якості та безпеки має високий показник, який свідчить про значний рівень усвідомленості працівниками своєї ролі у формуванні та розвитку культури харчової безпеки.
В	Моделі поведінки та реагування персоналу	86.2	Високий	Результати підтверджують ефективність підходів до формування серед працівників проактивної культури дотримання норм та стандартів.
С	Культура навчання	82.5	Високий	Встановлено високий рівень оцінки працівниками якості та регулярності навчальних програм.

Продовження таблиці 4.5

D	Ефективність комунікації цілей підприємства	82.4	Високий	Культура комунікації цілей та результатів роботи підприємства оцінена на високому рівні, проте потребує розвитку в деяких аспектах.
—	Загальний середній показник культури	85.2	Високий рівень розвитку культури харчової безпеки	Загальний результат оцінки рівня розвитку культури харчової безпеки свідчить про стійку культуру, що є орієнтованою на підтримку та розвиток високих стандартів якості та безпеки.

Джерело: розроблено автором



Діаграма рівнів розвитку культури безпеки за основними блоками опитування

Джерело: розроблено автором

3.3. Розроблення плану заходів щодо вдосконалення окремих аспектів розвитку культури харчової безпеки підприємства за результатами анкетування

Інструментом, що можна запропонувати до впровадження після аналізу результатів опитування, можна визначити систему «амбасадорів культури». Впровадження такої програми може допомогти підвищити залученість працівників, подолати комунікаційні бар'єри між основними стейкхолдерами, підвищити активність та поінформованість працівників у питаннях якості та безпеки.

Програма має складатися із декількох послідовних етапів. Першим із них є створення та додавання положення про систему амбасадорів культури у один із нормативних документів системи розвитку культури на підприємстві, наприклад, Процедуру розвитку.

Відбір на роль амбасадорів культури має відбуватися на добровільних засадах. Проте для відбору потрібно використовувати різноманітні критерії, як, наприклад: високорозвинені комунікаційні навички, високий рівень знань у сфері безпеки та гігієни тощо (наприклад високий рівень активності працівника щодо надання пропозицій до покращення системи). Розвитку програми сприятиме спеціально розроблений для таких осіб тренінг, який включатиме розвиток знань щодо своєї ролі, правил ведення ефективної комунікації, виявлення ризиків та надання пропозицій.

Функціями амбасадорів культури є подолання встановлення якісно-нового комунікаційного зв'язку між керівництвом, відділом якості та працівниками. Позитивний приклад амбасадорів також сприятиме наслідуванню позитивних належних поведінкових моделей для інших працівників, що, в свою чергу, заохотить розвиток системи безпеки. Роль амбасадора також сприятиме створенню атмосфери довіри та ефективного навчання.

Завдання амбасадорів можуть включати:

- Організація збору пропозицій від колег щодо потенційного вдосконалення системи безпеки та якості.

- Створення додаткового каналу комунікації між основними стейкхолдерами щодо можливих ризиків, пов'язаних із безпечністю.
- Участь у спільних зустрічах із керівництвом та відділом якості.
- Участь у внесенні пропозицій під час розробки Плану вдосконалення культури.
- Поширення інформації щодо системи якості та безпечності серед колег із використанням неформальних форматів навчання.

Заохочення до залучення до програми може відбуватися із використанням засобів нематеріальної мотивації працівників.

Додатковим інструментом до впровадження для розвитку культури, можна запропонувати «Аудит культури 360». В рамках такого аудиту проводиться одночасна оцінка працівниками одного та різних відділі один одного. Оцінка проводиться з питань проявів культури харчової безпечності. Тобто схема оцінювання може виглядати наступним чином:

Таблиця 4.6

Матриця оцінювання за «Аудитом культури 360»

Група	Об'єкти оцінювання	Предмети оцінювання
Керівники	Підпорядковані керівнику працівники	Дотримання та знання правил і процедур, активність у питаннях покращення культури безпечності.
Працівники	Безпосередні керівник	Ефективність комунікації, приклад лідерства.
Працівники	Колеги підрозділу, крос-колеги	Поведінка у ситуаціях, що стосуються якості та безпечності, взаємодії.

Джерело: розроблено автором

Результати оцінок такого аудиту дають змогу отримати системне уявлення про рівень розвитку культури харчової безпечності, надаючи зріз системи з різних точок зору та перспектив. Порівняння оцінок між собою дає при цьому

змогу визначити відхилення між уявленнями різних груп про свої ролі та ролі своїх колег у забезпеченні належних стандартів якості та безпечності. Таким чином, предметом оцінки виступатиме, в тому числі, різниця між результатами оцінок (самостійного оцінювання та оцінювання груп).

Метод оцінки такого аудиту може проводитися у форматі анкетування.

Кожній групі надається індивідуально розроблений для неї перелік запитань, кожне з яких оцінюється за допомогою п'ятибальної шкали (де 1 — ніколи, 5 — завжди). Кожна група оцінюватиметься і оцінюватиме 5 напрямків розвитку культури.

Таблиця 4.7.

Приклад анкети для групи «Працівники», об'єкт оцінки – «Керівники»

Напрямок	Питання
Лідерство	Я орієнтуюся на керівника як на безумовний приклад дотримання правил та високих стандартів безпечності. Він/вона завжди дотримуються встановлених норм, добре з ними обізнані.
Комунікація	Керівники завжди ясно та доступно комунікують весь обсяг питань, що виникають щодо якості та безпечності продукції виробництва, процесів, що пов'язані із їх виготовленням.
Реакція	У випадку виникнення ситуацій, в яких виникає ризик порушення стандартів якості та безпечності, я обов'язково оперативно повідомляю керівника про такі випадки.
Навчання	Я високо оцінюю рівень знань керівництва в питаннях щодо якості та безпечності продукції.
Командна взаємодія	Я завжди можу розраховувати на підтримку та допомогу керівника.

Джерело: розроблено автором

Цільові групи (працівники) здійснюють заповнення анкети за визначеним переліком наведених напрямків. Після цього відбувається здійснення самооцінки за тими самими напрямками керівником.

Після цих кроків результати оцінюються та порівнюються шляхом підрахунку різниці балів.

Різниця до 0,5 балів свідчить про високий рівень узгодженості, різниця, яка складає 0,6-1 бал свідчить про помірний рівень узгодженості, який визначає зони потенційного розвитку, 1,1-2 бали – середній рівень узгодженості, що потребує активного розвитку, більше 2 балів – означає наявність неузгодженості в розумінні своєї особистої ролі в досягненні цілей безпечності, а також у взаємодії із своїми колегами.

Таблиця 4.8

Приклад визначення балів оцінювання

Напрямок	Самооцінка керівника	Оцінка працівників	Відхилення між результатами оцінок
Лідерство	4.8	3.5	-1.3
Комунікація	4.6	3.8	-0.9
Реакція	4.7	4.0	-0.7
Навчання	4.9	4.5	-0.4
Командна взаємодія	4.5	3.6	-0.9

Джерело: розроблено автором

У сферах, де фіксується найбільш значна різниця, визначається необхідність розробити план вдосконалення таких галузей.

Оцінка та аналіз факторів культури щодо рекламацій

Ще одним запропонованим інструментом є метод аналізу рекламацій не лише за причинами виникнення інцидентів з формальних та технічних причин, а й за критеріями впливу на такі інциденти культурних факторів.

Оцінювання здійснюється за розробленою матрицею, що включає основні фактори аналізу, описує метод оцінки за кожним фактором, містить опис рекламацій та дає можливість визначити оцінку впливу.

Таблиця 4.9

Приклад шаблону для оцінки впливу культурних факторів

№	Фактор	Метод оцінки	Оцінка впливу (шкала від 1 до 5 балів)
1	<p>Комунікація</p> <p>Надається оцінка ефективності та оперативності комунікації щодо інцидентів пов'язаних із порушеннями якості та безпечності продукції.</p>	<p>Про інцидент було вчасно та у повний спосіб повідомлено керівника та інших відповідальних осіб</p>	5 балів
2	<p>Лідерство</p> <p>Надається оцінка поведінкових реакцій керівництва щодо управління ситуаціями, пов'язаними із порушеннями якості та безпечності продукції.</p>	<p>Дії керівника повністю відповідали встановленим вимогам та нормам щодо управління подібними інцидентами</p>	5 балів
3	<p>Навчання</p> <p>Оцінює, чи володів працівник достатнім рівнем знань та навичок для ефективного управління інцидентом.</p>	<p>Працівник мав високий рівень знань в сфері, що стосується інциденту</p>	5 балів
4	<p>Відповідальність</p> <p>Оцінюється, наскільки працівник відчував важливість власної ролі у рамках врегулювання інциденту (чи відчував працівник особисту відповідальність за результат вирішення інциденту)</p>	<p>Дії працівника під час інциденту свідчать про його високий рівень відповідальності та самоусвідомленості своєї ролі</p>	5 балів

Продовження таблиці 4.9

5	<p>Реакція</p> <p>Оцінюється, наскільки конкретні дії працівника відповідали визначеним алгоритмам, встановленим стандартами підприємства, під час інциденту.</p>	<p>Дії працівника повністю відповідали встановленим правилам, нормам та процедурам</p>	5 балів
7	<p>Пріоритети керівництва</p> <p>Оцінюється, чи не була додатковим фактором впливу на появу інциденту зміна пріоритету працівника на швидкості/факті виконання завдання, замість якості та безпечності.</p>	<p>Пріоритетом керівництва в рамках інциденту було виготовлення якісної та безпечної продукції</p>	5 балів
9	<p>Ресурси</p> <p>Надається оцінка наявності доступу у працівника до ресурсів (матеріальних та нематеріальних), необхідних для правильного вирішення інциденту.</p>	<p>Працівник мав доступ до всіх необхідних для врегулювання інциденту ресурсів</p>	5 балів
10	<p>Мотивація</p> <p>Надається оцінка тому, чи було та в який спосіб заохочено працівника за умови належного врегулювання інциденту.</p> <p>Також надається оцінка тому, яким чином було заохочено працівника до навчання, розширення своїх знань та компетенцій в ситуації, коли було зафіксовано неналежне управління інцидентом.</p>	<p>Після інциденту працівник мав змогу отримати заохочення правильної поведінки, організація має для цього встановлені інструменти та методи.</p> <p>Працівник, що неналежно управляв інцидентом отримав ефективне заохочення до розширення своїх</p>	5 балів

		знань у сфері, в якій було встановлено виникнення інциденту.	
--	--	--	--

Джерело: розроблено автором

Результати такої оцінки аналізуються та на їх основі робиться висновок про наступні параметри:

Таблиця 5

Шаблон оцінки впливу культурних факторів за основними параметрами

Параметр	Оцінка	Висновок
Загальний рівень впливу культурних факторів на інцидент (середній бал за результатами впливу всіх факторів)	(1-5 балів)	-
Виявлені «зони розвитку» (результат менше 3 балів)	(1-5 балів)	-
Встановлені «сильні сторони» (результат 4-5 балів)	(1-5 балів)	-

Джерело: розроблено автором

Визначений перелік культурних факторів впливу систематизує оцінку культурних передумов як можливих кореневих причин виникнення різних видів невідповідностей. Процедура управління таким інструментом включає заповнення відповідальним працівником відділу контролю якості наведеної вище форми анкетування. Сам процес оцінювання відбувається шляхом послідовного аналізу фактів, що стосуються інциденту.

Дії працівника мають оцінюватися на відповідність діючим нормам та правилам підприємства. Також може використовуватися метод опитування/інтерв'ювання працівників для виявлення додаткових факторів впливу на вибір дій в рамках врегулювання інциденту. Оцінка має бути комплексною та враховувати такі фактори, що могли вплинути на неналежне

врегулювання інциденту, як: навчання працівників, вплив керівництва на врегулювання ситуації, дії працівника під час минулих інцидентів за його участі, рівень ознайомлення працівника із подібними інцидентами тощо.

3.4 Розроблення додатку для моніторингу процесів простежуваності на підприємстві кулінарного виробництва

Одним із завдань роботи є розробка мобільного додатку для цифровізації системи простежуваності. Потреба у створенні додатку обґрунтована широким впровадженням цифрових рішень як основних інструментів вдосконалення існуючих систем простежуваності на глобальному рівні.

Основне завдання додатку – забезпечити безперебійне функціонування системи внутрішньої простежуваності на підприємстві кулінарного виробництва.

Вибір середовища для розробки такого додатку – платформа та середовище розробки Power Apps. Такий інструмент має ряд переваг, адже надає широкі можливості для створення додатків із різним функціональним наповненням.

Як середовище для зберігання баз даних, які використовуються додатком, було обрано SharePoint – платформа для організації робочих процесів, яка має вбудовану функцію інтеграції із Power Apps.

Основне завдання додатку – забезпечити функціонування цифрового інструменту для документування усіх типів операцій в межах внутрішньої простежуваності підприємства. Це включає, зокрема:

- Збір та зберігання інформації про сировину, що надходить на підприємство.
- Створення, збір та зберігання інформації про будь-які типи операцій, що проводяться із усіма видами продукції на підприємстві.
- Реєстрація основних відомостей щодо відвантаження продукції.
- Можливість забезпечити пряму та зворотню простежуваність для різних типів сировини та готової продукції.

Структура додатку включає:

Стартова навігаційна сторінка складається із трьох основних кнопок – «Додати сировину», «Профіль сировини» та «Простежуваність». Переходячи за ними, користувач отримує доступ до функцій із реєстрації інформації про нову сировину, має можливість створити новий протокол простежуваності, а також переглянути вже існуючі протоколи.

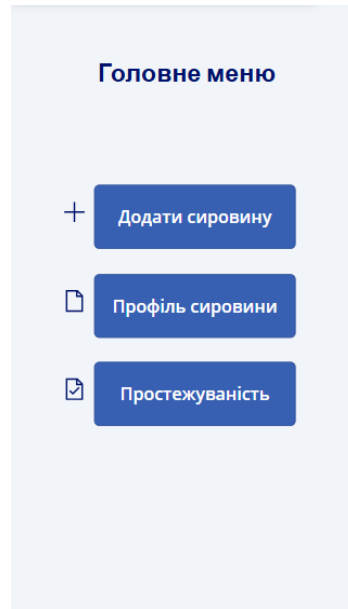
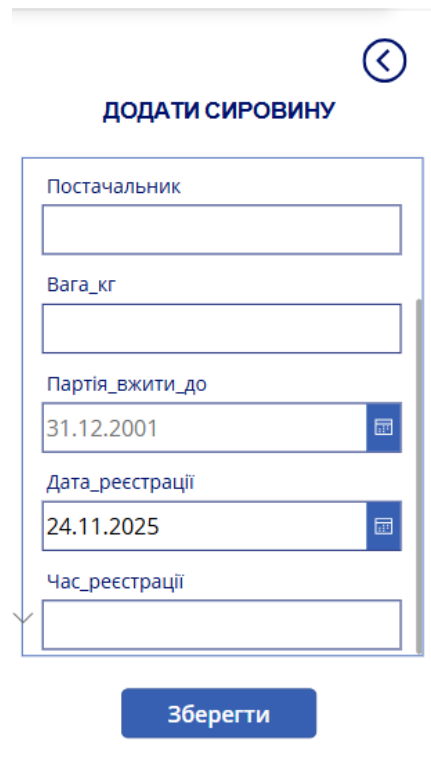


Рис 3.1 Екран стартового меню додатку

Джерело: розроблено автором

Сторінка «Додати сировину» містить поля введення даних для реєстрації сировинної продукції та включає: назву сировини, артикул сировини, постачальника, вагу (у кг), партію «вжити до» сировини, дату реєстрації та час реєстрації. Заповнені дані після натискання кнопки «зберігання» потрапляють у SharePoint список, де зберігаються. Для кожної зареєстрованої сировини автоматично створюється унікальний ідентифікаційний номер, який дозволяє уникнути плутанини при реєстрації декількох однакових назв чи артикулів.



ДОДАТИ СИРОВИНУ

Постачальник

Вага_кг

Партія_вжити_до

31.12.2001

Дата_реєстрації

24.11.2025

Час_реєстрації

Зберегти

Рис 3.2 Сторінка додавання сировини в реєстр

Джерело: розроблено автором

Весь перелік зареєстрованої сировини доступний на сторінці «профіль сировини». Для зручності користувачів, на сторінці існує можливість здійснення пошуку за назвою продукції, або її артикулом. Після внесення вищезазначених даних у поле пошуку, здійснюється фільтрація списку за визначеними параметрами.

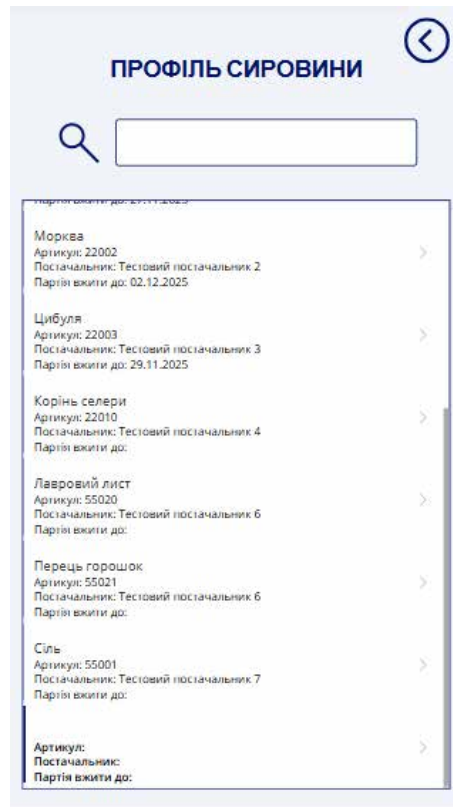


Рис 3.3 Сторінка «Профіль сировини»

Джерело: розроблено автором

Сторінка «Профіль сировини» має посилання на сторінку «Картка редагування сировини». Саме там є можливість вносити зміни до зареєстрованих даних щодо сировини, а також здійснювати пошук готової продукції, в якій було використано сировину. Таким чином, користувач отримує можливість здійснювати зворотну простежуваність.

Окрема сторінка «Зворотна простежуваність» надає основні відомості щодо обраної партії сировини. Автоматично надається повний перелік «Протоколів простежуваності» (дані щодо будь-яких операцій та дій тощо, що здійснюються під час підготовки, приготування тощо продукції).

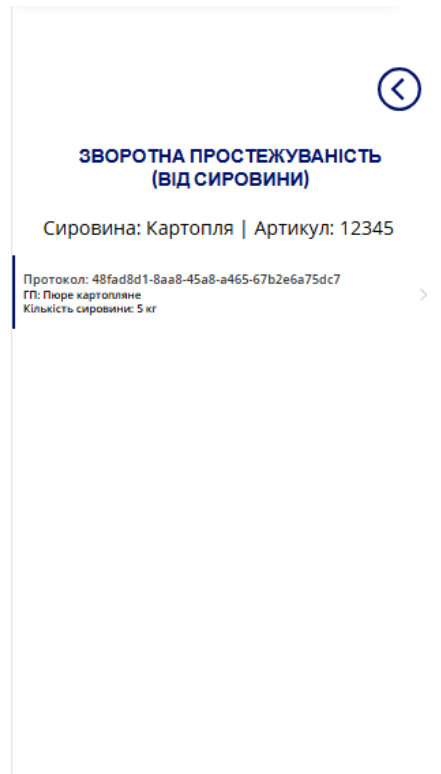


Рис 3.4 Сторінка «Зворотна простежуваність»

Джерело: розроблено автором

Сторінка «Простежуваність» також є навігаційною та складається з 2 кнопок, які дозволяють почати процес створення протоколу простежуваності та переглянути список уже існуючих протоколів простежуваностей.



Рис 3.5 Навігаційна сторінка створення та управління простежуваністю

Джерело: розроблено автором

Сторінка «Новий протокол простежуваності» включає можливість зареєструвати новий протокол простежуваності для готового продукту. Перелік готових продуктів зберігається в окремому списку SharePoint, що дає можливість автоматичного заповнення таких інформаційних полів, як артикул готового продукту, назва готового продукту. Користувач самостійно вносить дані про час створення протоколу. Дата створення протоколу заповнюється автоматично та визначається як дата реєстрації протоколу. Кожен протокол має унікальний Id.

Скриншот сторінки «Новий протокол простежуваності». Вгорі праворуч знаходиться кнопка «Назад». Заголовок сторінки: «НОВИЙ ПРОТОКОЛ ПРОСТЕЖУВАНОСТІ». Форма містить наступні елементи:

- Вибір готового продукту: Бульйон курячий прозорий
- Артикул_ГП: 99031
- Назва_ГП: Бульйон курячий прозорий
- Час_створення: 20:00
- Дата_створення: 31.12.2001

Нижче форм знаходиться кнопка «Зберегти протокол».

Рис 3.6 Сторінка створення нового протоколу простежуваності

Джерело: розроблено автором

Сторінка «Список протоколів простежуваності» містить наступні компоненти: по перше, це повний список всіх створених в додатку протоколів простежуваності (існує функція пошуку, що дозволяє фільтрувати зазначені протоколи за встановленими користувачем параметрами). По друге, на цій сторінці міститься кнопка, що навігує користувача до сторінки, на якій здійснюється додавання в протокол простежуваності інгредієнтів, з яких

виготовляється кінцевий продукт. Також тут міститься посилання на сторінку реєстрації даних про відвантаження готового продукту.

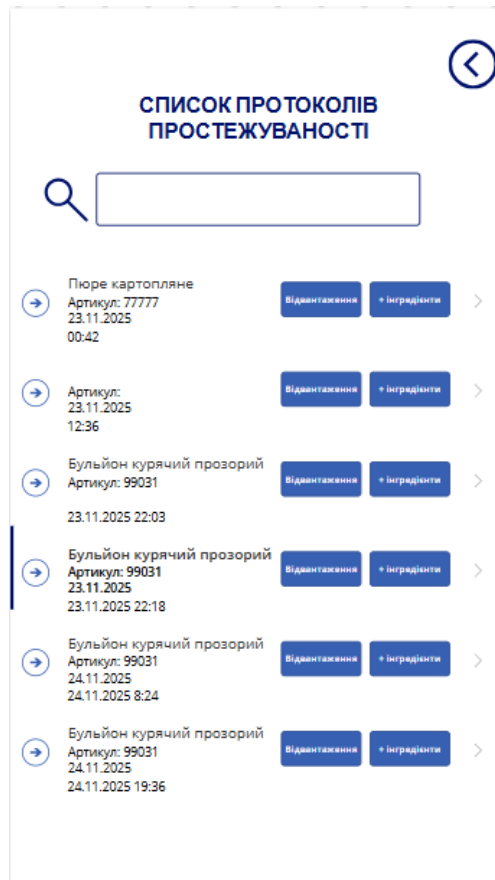
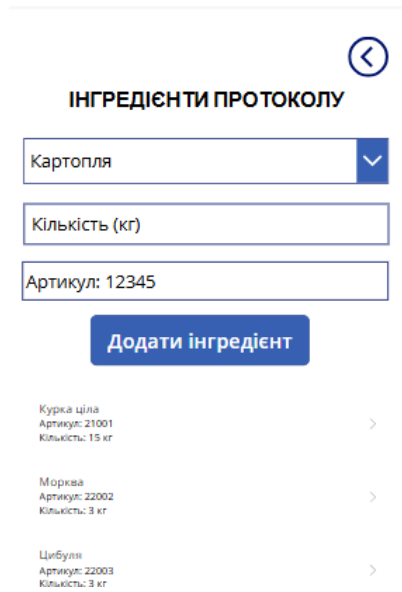


Рис 3.7 Сторінка, що містить список протоколів простежуваності

Джерело: розроблено автором

Сторінка «інгредієнти протоколу» дає можливість додати в протокол простежуваності перелік сировини, що передбачена рецептурою приготування продукту. Вибір сировини здійснюється на основі переліку сировини, раніше зареєстрованого за допомогою сторінки «дати сировину».



ІНГРЕДІЄНТИ ПРОТОКОЛУ

Картопля

Кількість (кг)

Артикул: 12345

Додати інгредієнт

Курка ціла
Артикул: 21001
Кількість: 15 кг

Морква
Артикул: 22002
Кількість: 3 кг

Цибуля
Артикул: 22003
Кількість: 3 кг

Рис 3.8 Сторінка додавання інгредієнтів до протоколу простежуваності
Джерело: розроблено автором

Однією із найважливіших сторінок додатку є «події простежуваності». Саме тут відбуваються реєстрації будь-яких дій, операцій, контрольно-критичних точок, даних про переміщення продукції тощо, які є необхідними для створення повної та деталізованої системи цифрової простежуваності

Для здійснення окремого запису потрібно здійснити вибір переліку запропонованих параметрів.

Перший параметр – «етап» визначається переліком 4 пунктів – збір сировини, приготування, пакування та відвантаження.

Наступним параметром є «тип події». Тут міститься перелік основних типів подій, що охоплюють виробничий цикл готового продукту, а саме – рух, операція, перетворення та ККТ (контрольно-критична точка).

Тип події «рух» - при виборі цього параметра надається можливість зареєструвати переміщення продукції із/в визначений перелік холодильних камер та цехів, що охоплює перелік локацій, в які здійснюється переміщення продукції під час виробничого процесу.

ПОДІЇ ПРОСТЕЖУВАНOSTІ ⏪

ГП: Бульйон курячий прозорий | Артикул: **99031** | Партія до: **24.12.2025**

Збір сировини ▼	Етап
Рух ▼	Опиши операцію / рух
ГП ▼	Вид продукту
Бульйон куряч ▼	Продукт
Гарячий цех ▼	Звідки
Камера 5 ▼	Куди

Додати подію

Курка ціла
 Камера 1 → Цех розтарювання
 24.11.2025 00:00
 Рух сировини із Камера 1 до Цех розтарювання

Порахувати партію ГП
Інгредієнти

Відвантаження

Рис 3.9 Сторінка «Події простежуваності»

Джерело: розроблено автором

Параметр «Операція» дає можливість здійснити додавання запису у текстове поле, де необхідно описати операцію/або технологічний процес обробки продукції для виготовлення готового продукту.

ПОДІЇ ПРОСТЕЖУВАНOSTІ ⏪

ГП: Бульйон курячий прозорий | Артикул: **99031** | Партія до: **24.12.2025**






Збір сировини ▼	Етап
Операція ▼	Опиши операцію / рух
ГП ▼	Вид продукту
Бульйон куряч ▼	Продукт
Додати подію	
<p>Курка ціла Камера 1 → Цех розтарювання 24.11.2025 00:00 Рух сировини із Камера 1 до Цех розтарювання</p>	
Порахувати партію ГП	Інгредієнти
Відвантаження	

Рис 4 Сторінка «Події простежуваності» із обраним параметром «Операція»
 Параметр «перетворення» надає користувачу можливість додати запис про перетворення певної сировини, напівфабрикатів на інші види напівфабрикатів чи готовий продукт.

Джерело: розроблено автором

ПОДІЇ ПРОСТЕЖУВАНОСТІ

ГП: Бульйон курячий прозорий | Артикул: 99031 | Партія до: 24.12.2025

Збір сировини 	Етап
Перетворення 	Опиши операцію / рух
ГП 	Вид продукту
Бульйон куряч 	Продукт
Курка частина 	

Додати подію

Курка ціла
 Камера 1 → Цех розтарювання
 24.11.2025 00:00
 Рух сировини із Камера 1 до Цех розтарювання

Порахувати партію ГП


Інгредієнти

Відвантаження


Рис 4.1 Сторінка «Події простежуваності» із обраним параметром «Перетворення»


Джерело: розроблено автором


Параметр ККТ дозволяє створити запис щодо здійснення вимірювань у контрольно критичних точках виготовлення продукту.


ПОДІЇ ПРОСТЕЖУВАНOSTI 


ГП: Бульйон курячий прозорий | Артикул: 99031 | Партія до: 24.12.2025

Збір сировини 

ККТ 

ГП 

Бульйон куряч 

ККТ №3 

Додати подію

Курка ціла
 Камера 1 → Цех розтарювання
 24.11.2025 00:00
 Рух сировини із Камера 1 до Цех розтарювання

Рис 4.2 Сторінка «Події простежуваності» із обраним параметром «ККТ»

Джерело: розроблено автором

Параметр «Тип продукту» ивзначає об'єкт здійснення операцій, тобто вид продукції щодо якої ведуться записи та включає сировину, напівфабрикат та готовий продукт.

Користувачу надається можливість поєднувати різні параметри вибору типів операцій, продуктів та етапів їх виготовлення, таким чином створюючи повну та деталізовану історію щодо управління продукцією.

Кнопка «додати подію» реєструє в системі запис, створений за описаними у попередніх кроках параметрами.

Кнопка «порахувати партію ГП» на сторінці дозволяє автоматично здійснити розрахунок партії «вжити до» готового продукту. Дані щодо терміну придатності готового продукту завчасно внесені в систему, а розрахунок

здійснюється від операції, яка визначає фінальний етап перетворення комбінації інгредієнтів на готову кулінарну страву.

Сторінка «реєстрація відвантаження» надає можливість внести дані щодо відвантаження готового продукту, зокрема тут міститься інформація про контрагента, яку було відвантажено продукцію, температуру продукту при відвантаженні, номер ТТН, вагу відвантаженого продукту. Існує також можливість у форматі посилання на документи додати відомості щодо декларації якості на продукт та товаро-транспортної накладної.

РЕЄСТРАЦІЯ ВІДВАНТАЖЕННЯ

ID протоколу: c57c17b6-82c4-472d-9ca7-0654221efee0 | ГП: Бульйон курячий прозорий | Артикул: 99031 | Партія до: 24.12.2025

Контрагент	Тестовий контрагент
Температура продукту, °C	3
Номер ТТН	2354378
Посилання на ТТН (URL)	
Посилання на декларацію якості (URL)	

Зареєструвати відвантаження

Рис 4.3 Сторінка «Реєстрація відвантаження»

Джерело: розроблено автором

Фіналізованою сторінкою додатку є «паспорт простежуваності» - ця сторінка об'єднує увесь набір даних щодо інгредієнтів, що використовувалися в приготуванні страви, усіх подій та операцій приготування страви, часу та місця

її переміщення (а також її компонентів) та містить інформацію щодо відвантаження готового продукту.

Паспорт протоколу простежуваності

ID протоколу: c57c17b6-82c4-472d-9ca7-0654221efee0 | ГП: Бульйон курячий прозорий |
 Артикул: 99031
 Партія до: | Створено: 24.11.2025 о 24.11.2025
 19:36 | Відвантаження:

Інгредієнти протоколу

Курка ціла
 Артикул: 21001
 Кількість: 15 кг

Події протоколу

Етап: Збір сировини | Тип: Рух
 Курка ціла
 Рух сировини із Камера 1 до Цех розтарювання
 24.11.2025 0:00

Етап: Збір сировини | Тип: Рух
 Курка ціла
 Рух сировини із Цех розтарювання до Цех підготовки
 24.11.2025 0:00

Відвантаження протоколу

Час відвантаження: 24.11.2025 22:18
 Контрагент: Тестовий контрагент
 ТТН №: 2354378
 Температура при відвантаженні: 3

Рис 4.4 Сторінка «Паспорт простежуваності»

Джерело: розроблено автором

Додаток має потенціал доповнити існуючу систему простежуваності як простий та ефективний інструмент цифрового обліку сировини, напівфабрикатів, готової продукції, має функціонал для документування усіх основних дій, операцій та процедур, що пов'язані із виготовленням продукції.

Висновки до розділу 3

Обґрунтовано доцільність розроблення діагностичного інструменту щодо дослідження рівня розвитку окремих аспектів культури харчової безпеки на підприємстві виробництва кулінарної продукції. Розроблено та запропоновано методику оцінювання результатів опитування щодо визначення окремих аспектів розвитку культури безпеки. Результати опитування дають змогу розробити ефективний план вдосконалення рівня культури безпеки на підприємстві.

Розроблено додаток для цифрової реєстрації даних для забезпечення системи простежуваності на виробництві. Запропоновано структуру додатку, систематизовано процес збору основних даних для забезпечення безперебійного функціонування системи внутрішньої простежуваності.

Додаток має просту структуру, що надає можливість збирати та зберігати дані для внутрішньої простежуваності. Вдосконалення додатку лужить в площині доповнення його функціоналу поглибленим аналізом щодо матеріального балансу використаної сировини, деталізацією щодо використання таропакувальних матеріалів та інших допоміжних елементів тощо.

ВИСНОВКИ

1. Здійснено аналіз наукових джерел щодо системи безпеки харчових продуктів. Зокрема, досліджено національні та міжнародні законодавчі вимоги в цій сфері, досліджено роль міжнародних сертифікаційних програм у формуванні сучасних уявлень про вимоги до функціонування системою безпеки. Зроблено огляд сучасних практик та інструментів управління системою безпеки.
2. Здійснено аналіз та надано рекомендації щодо вдосконалення існуючої системи безпеки харчових продуктів виробництва кулінарної продукції. Встановлено необхідність розробки додаткового комплексного діагностичного інструменту щодо визначення окремих аспектів розвитку культури харчової безпеки, а також цифрового інструменту для систематизації даних системи простежуваності.
3. Розроблено інструменти для інтеграції в систему безпеки виробництва кулінарної продукції у сферах простежуваності та культури харчової безпеки. Запропоновано структуровану анкету для визначення окремих аспектів розвитку культури харчової безпеки та запропоновано методологію інтерпретації результатів такого опитування. На основі результатів запропоновано перелік заходів до впровадження. Також розроблено мобільний додаток, структура якого передбачає цифровізацію збору та зберігання даних щодо основних елементів внутрішньої системи простежуваності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Assessment of the Microbiological Quality of Ready-to-Eat Salads—Are There Any Reasons for Concern about Public Health? / A. Łepecka et al. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. Vol. 19, no. 3. P. 1582. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031582> (date of access: 10.06.2025).
2. Banerjee S. A summary of global ready-to-eat food industry (RTE) and its continuous growth : розд. / Swapan Banerjee // A summary of global ready-to-eat food industry (RTE) and its continuous growth. Rock Pegion, 2020.
3. BRCGS Global Standard for Food Safety. Issue 9. – London: BRCGS, 2022. – 140 с.
4. BRCGS. Global Standard for Food Safety. Issue 9. – London: BRCGS, 2022.
5. Chen H., Wang L., Zhang Y. «Digital Tools and Food Safety Culture: Enhancing Compliance and Accountability in Food Production». Journal of Food Protection, 2023;86(5):872–883.
6. Codex Alimentarius Commission. General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969 (2022 revision). – Rome: FAO/WHO, 2022. – Режим доступу: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
7. Codex Alimentarius. International Food Standards [Електронний ресурс] / FAO & WHO. – Режим доступу: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>
8. Dudeja P. Safety of Ready-to-Eat Foods : розд. / Puja Dudeja // Food Safety: Farm to Fork Implementation. New Delhi : CBS Publishers, 2018.
9. European Food Safety Authority (EFSA). Annual Report on Food Safety and Quality in the EU, 2023. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.
10. FSSC 22000. Food Safety System Certification. Foundation FSSC, 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fssc22000.com/>
11. FSSC 22000. Scheme Version 6. – Wageningen: Foundation FSSC, 2023.

12. GFSI Global Markets Programme. Benchmarking requirements (BRC, IFS, SQF, FSSC 22000) [Електронний ресурс] / Global Food Safety Initiative. – Режим доступу: <https://mygfsi.com/how-to-implement/benchmarking/>
13. Global Food Safety Initiative (GFSI). A Culture of Food Safety: A Position Paper from the GFSI Board. – Paris: The Consumer Goods Forum, 2018. – 32 p. – Режим доступу: <https://mygfsi.com>
14. Global Food Safety Initiative (GFSI). A program of The Consumer Goods Forum. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mygfsi.com/>
15. Global Food Safety Initiative. Official website [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mygfsi.com>
16. Griffith C. J., Livesey K., Clayton D. The Assessment of Food Safety Culture. – British Food Journal, 2010. – № 112. – С. 434–445.
17. Hattangadi V. Edgar Schein’s three levels of organizational culture. Juni Khyat. 2020. Vol. 10, Issue 6, No. 9. P. 112–118.
18. IFS Food Standard. Version 8. – International Featured Standards, 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ifs-certification.com/>
19. ISO 22000:2018 Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/65464.html>
20. ISO 22000:2018. Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain. – Geneva: ISO, 2018. – 38 p.
21. Joomun A. B. Z., et al. Food Safety Culture and Climate Prevailing in Micro and Small Enterprises of the Food Industry: A Mixed-Methods Study. – International Journal of Food Science, 2024.
22. Kos'yanchuk N. НОРМАТИВНО–ПРАВОВІ АКТИ ЩОДО БЕЗПЕЧНОСТІ І ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnology. 2016. Т. 18, № 3(70). С. 150–153. URL: <https://doi.org/10.15421/nvlvet7035>

23. Niwas Mishra H., Kumar P., Singh A. Recent Advances in Ready-to-Eat Food Technology. Boca Raton : CRC Press, 2024. URL: <https://doi.org/10.1201/9781032622408> (date of access: 13.07.2025).
24. Nyarugwe S. P., Linnemann A. R., Ren Y., Bakker E. J., Kussaga J. B., Watson D., Fogliano V., Luning P. A. An Intercontinental Analysis of the Food Safety Culture in View of Food Safety Governance and National Values. – Food Control, 2020; 111: 107075.
25. Pai A. S., Jaiswal S., Jaiswal A. K. «A Comprehensive Review of Food Safety Culture in the Food Industry: Leadership, Organizational Commitment and Multicultural Dynamics». Foods, 2024;13(24):4078.
26. Papakyriakopoulos D., Komisopoulos F., Xanthopoulos T. A Novel Food Traceability System for Ready Meals: An Expert’s Perspective. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST). 2025. Vol. 12, Issue 3. P. 17381–17387.
27. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32002R0178>
28. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0852>
29. SQF Code Edition 9. – Safe Quality Food Institute (SQFI), 2021. – 102 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sqfi.com/>
30. The Basics of Food Traceability. International Finance Corporation (IFC). URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/the-basics-of-food-traceability-ifc-2023.pdf> (date of access: 07.04.2025).

31. The Consumer Goods Forum. GFSI Benchmarking Requirements. – Paris: CGF, 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mygfsi.com/how-to-implement/benchmarking/>
32. Traceability in food and agricultural products : bulletin № 91/2015 / International Trade Centre. – Geneva : International Trade Centre, 2015. – 46 p.
33. Traceability Systems and Technologies for Better Food Supply Chain Management / S. Kumperščak et al. Quality Production Improvement - QPI. 2019. Vol. 1, no. 1. P. 567–574. URL: <https://doi.org/10.2478/cqpi-2019-0076> (date of access: 03.07.2025).
34. U.S. Food and Drug Administration. Food Safety Culture: Systematic Literature Review. – Silver Spring, MD: FDA, 2022. – 54 с.
35. Vyshnikina O., Lykholat O., Sabirov O. ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ФОСФАТІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry. 2022. Т. 1, № 5. С. 5–9. URL: [https://doi.org/10.32782/2708-4949.1\(5\).2022.1](https://doi.org/10.32782/2708-4949.1(5).2022.1)
36. Walaszczyk A. Food Safety Culture and Its Measurement in the Food Chain Company – The Contemporary Challenge of Industry Management. – Communications of International Proceedings, 2021. – Article ID 37182121.
37. Zhang Z., Xu G., Hu S. A Comprehensive Review on the Recent Technological Advancements in the Processing, Safety, and Quality Control of Ready-to-Eat Meals. Processes. 2025. Vol. 13, no. 3. P. 901. URL: <https://doi.org/10.3390/pr13030901> (date of access: 10.07.2025).
38. Державні санітарні правила і норми (ДСанПіН 6.6.1-079-2002) «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)» // Затверджено наказом МОЗ України від 14.07.2002 № 292. – К.: МОЗ України, 2002. – 102 с.
39. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» від 18.05.2017 № 2042-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2018. – № 9. – Ст. 52.

40. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 06.12.2018 № 2639-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2019. – № 11. – Ст. 58.

41. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23.12.1997 № 771/97-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 19. – Ст. 98.

42. Котелевич В. А., Гуральська С. В., Гончаренко В. В. Актуальні проблеми якості та безпечності харчових продуктів в контексті забезпечення продовольчої безпеки в Україні. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. Т. 26, № 1. С. 72–80. URL: <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.01.12>

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

44. Наказ МОЗ України № 368 «Про затвердження гігієнічних вимог до харчових продуктів» від 13.05.2013 // Офіційний вісник України. – 2013. – № 44. – Ст. 1610.

45. Прокоп'єв А. В. Правові засади забезпечення безпечності харчових продуктів в Україні : master's thesis. 2019. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/77075>

46. СТРУКТУРА РЕЄСТРАЦІЙНОГО ПРОВАДЖЕННЯ В СФЕРІ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. *INTERNATIONAL ACADEMY JOURNAL Web of Scholar*. 2018. URL: https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/12062018/5789

ДОДАТКИ

Додаток А

Facultad de Marketing y Gestión, Universidad de Málaga, Spain

5. SECURITY AND INNOVATION: DIGITAL, HUMANITARIAN, FOOD ASPECTS

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-05-01>

Tetiana Brovenko

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0003-1552-2103

Daryna Ryzhenko

Master's Student,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID: 0009-0006-6455-8777

CHAPTER 5.1. GFSI-RECOGNIZED STANDARDS FOR FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT CERTIFICATION SCHEMES

The scientific study investigates the role of GFSI (Global Food Safety Initiative)-recognized certification standards in ensuring food safety and quality. It emphasizes the necessity of certifications, especially voluntary schemes, due to market globalization and the need for stricter requirements. Detailed analyses of standards such as BRCGS, CanadaGAP, Freshcare, and FSSC 22000 are provided. The study underscores the importance of comparing and harmonizing these standards, particularly through GFSI benchmarking, which makes them among the most widespread globally. For each certification scheme, structural components, specific requirements, and processes covered by the standards are examined. Additionally, the benefits and potential differences between schemes, such as integration with other standards, audit frequency, and documentation requirements, are discussed. The necessity for further research and comparison of these schemes for those interested in food quality and safety management is identified.

«THE PARADIGM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
IN THE CONDITIONS OF PERMANENT CRISIS PHENOMENA»

Тетяна Бровенко

Кандидат технічних наук, доцент,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0003-1552-2103

Дарина Риженко

Магістрант,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
м. Київ, Україна
ORCID: 0009-0006-6455-8777

РОЗДІЛ 5.1. GFSI-ВИЗНАНІ СТАНДАРТИ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ СХЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Наукове дослідження вивчає роль сертифікаційних стандартів, визнаних GFSI (Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів), у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів. Акцент встановлено на добровільних схемах, у зв'язку з глобалізацією ринку та необхідністю дотримання більш суворих вимог. Подано детальний аналіз стандартів. Дослідження підкреслює важливість порівняння та гармонізації цих стандартів, особливо через бенчмаркінг GFSI, що робить їх одними з найбільш поширених у світі. Для кожної сертифікаційної схеми розглянуто та проаналізовано структурні компоненти, специфічні вимоги та процеси, охоплені стандартами. Також обговорено переваги та потенційні відмінності між схемами, такі як інтеграція з іншими стандартами, частота проведення аудитів та вимоги до документації. Визначено необхідність подальших досліджень та порівняння цих схем для тих, хто цікавиться менеджментом якості та безпеки харчових продуктів.

GFSI-визнані стандарти сертифікаційних схем менеджменту безпеки та якості харчової продукції

Тетяна Бровенко

Кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-1552-2103>

Дарина Риженко

Магістрант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0009-0006-6455-8777>

DOI: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2024-05-01>

Анотація

Наукове дослідження вивчає роль сертифікаційних стандартів, визнаних GFSI (Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів), у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів. Акцент встановлено на добровільних схемах, у зв'язку з глобалізацією ринку та необхідністю дотримання більш суворих вимог. Подано детальний аналіз стандартів. Дослідження підкреслює важливість порівняння та гармонізації цих стандартів, особливо через бенчмаркінг GFSI, що робить їх одними з найбільш поширених у світі. Для кожної сертифікаційної схеми розглянуто та проаналізовано структурні компоненти, специфічні вимоги та процеси, охоплені стандартами. Також обговорено переваги та потенційні відмінності між схемами, такі як інтеграція з іншими стандартами, частота проведення аудитів та вимоги до документації. Визначено необхідність подальших досліджень та порівняння цих схем для тих, хто цікавиться



PDF звантажити розділ
монографії

Опубліковано
2024-12-31

Номер
2024: The Paradigm of Innovative Development in the Conditions of Permanent Crisis

Розділ

Полтавський державний аграрний університет
Факультет технологій тваринництва та виробництва
Кафедра харчових технологій

IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція
«Якість та безпека продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі в
торгівельно підприємств: сучасні вектори розвитку
і перспективи»

15 лютого 2024 року



м. Полтава



2. Биченківський Р.В., Столярчук Т.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. 2-е вид. Л.: Вид-во Нац. Університету Лвівського політехніки, 2004. 560 с.
3. Мережко Н.В. Сертифікаційні послуги: Підручник. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. 298 с.
4. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація: Підручник / К.: Центр навчальної літератури, 2006. 264 с.
5. Савицький А.А. Сертифікація продовольчих товарів: навч. посібник. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. 212 с.

Бровенко Т.В.

к. т. н., доцент кафедри стандартизації та сертифікації
сімейсько-господарської продукції, доцент,

Риженко Д.В.

студентка магістратури
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м Київ, Україна

ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВІРНОБИТТВА

Харчові виробництва по всьому світу генерують велику кількість відходів. За останні роки в Україні, згідно з даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, щорічні втрати світового продовольства на етапі між збиранням врожаю та реалізацією на ринку становлять 14% і оцінюються у 400 мільярдів доларів [2].

Тренд сьогодення – рух до впровадження практик сталого розвитку. Важливим кроком у цій сфері стає поступовий перехід агропродовольчих систем від лінійного до циклічного типу виробництва. Перше характеризується безповоротним використанням отриманих природних ресурсів, тоді як другий тип передбачає комплексне впровадження повторної переробки, утилізації тощо з метою мінімізації використаних ресурсів. Важливим нормативним документом у цьому питанні є Стратегія Європейської Комісії «Від ферми до виделки», у якій зазначається, що «оборота із втратою харчових продуктів і відходів є ключем до досягнення сталого розвитку» [1].

Водночас, запровадження таких практик в рамках харчового виробництва може бути пов'язано із переліком певних ризиків та загроз безпеки харчових продуктів. Для ефективного менеджменту таких ризиків можна використовувати певний перелік інструментів, які допомогатимуть упорядкувати такі загрози на різних етапах ланцюга харчового виробництва.



інформацію про харчові продукти від їх походження у вигляді сировини до переробки та реінтелектування. Такий комплексний моніторинг шляху харчового продукту на всіх етапах виробничого циклу сприятиме збільшенню можливостей протидіяти псування, пошкодженню та забрудненню продуктів, допозагати краще ідентифікувати слабкі місця у системах управління безпечністю [4].

Технології обробки харчових продуктів. Вторинна переробка, обробка побічних продуктів харчових виробництв, створення безвідходних виробництв загалом можуть бути пов'язані із підсиленням ризиків біологічних та хімічних небезпек. Авторі наукової роботи «Циркулярна економіка харчових продуктів та мірування безпеки в управлінні відходами побічних потоків м'ясного виробництва» зазначають, що в циклічних системах «існує нагальна потреба в розробці та підтвердженні нових методологій для виявлення та кількісного визначення забруднювачів, оцінки поточних методів дезактивації та вивчення іновативних підходів до управління цими забруднювачами». Також автори надають перелік сучасних інструментів обробки харчових продуктів:

- обробка під високим тиском (HPP) – це метод, який базується на застосуванні високого рівня гідростатичного тиску із використанням води, що допомагає інактивувати мікроорганізми і патогени у харчових продуктах;
- імпульсні електричні поля (PEF) – це метод, що шляхом впливу електричного поля сприяє інактивній мікроорганізмів.
- холодна плазма (ACP) створюється за допомогою електричних розрядів, що здійснюються при різних рівнях тиску в продуктах із високим вмістом вологи, що призводить до інактивній мікроорганізмів [6].

Стрімкий розвиток сучасних технологій у сфері обробки, пакування, відстеження, дослідження тощо харчових продуктів створив можливість використовувати широкий перелік ефективних інструментів для кращого управління безпечністю продукції. Їх застосування може вдосконалити процеси попередження загроз, пов'язаних із менеджментом відходів, побічної продукції та вторинної переробки харчових виробництв. Потужні інструменти та їх каталогізація сприятимуть вдосконаленню систем безпеки харчових виробництв в умовах глобального переходу до практик циркулярної економіки.



Аналітичні інструменти. Перший інструмент, що пропонується до розгляду – онлайн-просект «Refresh», який спонсорується ЄС з метою скорочення харчових відходів в Європі і глобально. Це база даних, що містить інформацію про широкий перелік продуктів харчування, зокрема, про їх різноманітні компоненти, що поділені за групами. На веб-сайті існує можливість дослідити, які саме існують складові відходів у кожного продукту, а також існує функція для вибору фільтра «небажані речовини», яка надає перелік хімічних речовин, мікроорганізмів, токсинів та грибів, що можуть бути присутні в побічних продуктах та відходах виробництва обраного продукту. Такий інструмент може допомогти запровадити безвідходне виробництво, а також надати необхідну інформацію щодо ризиків роботи із відходами та побічними продуктами в контексті біологічних та хімічних небезпек [3].

Технологічні рішення. Важливо сприяти уникненню появи харчових відходів на виробничих шляхах попередження псування продуктів на етапах збирання та транспортування. Сьогодні для попередження виникнення такого ризику можна запровадити використання датчиків та сенсорів для моніторингу відповідних показників безпеки. Зокрема, наукова робота «Нові уявлення про продовольчу безпеку та екологічну стійкість через управління харчовими відходами» визначає перелік видів сенсорів, які можуть використовуватися з цією метою, і пропонує їх поділити на чотири класи: датчики свіжості, датчики газу для визначення цілісності харчової упаковки, ідентифікаційні мітки (такі як радіочастотні ідентифікаційні мітки) та індикатори часу й температури.

Порушення температури в будь-якій точці влужжю ланцюга виробництва можна виявити за допомогою індикаторів часу й температури. Такі індикатори можуть показувати та фіксувати зміну температури, що залежить від показника часу, та відображають температурно-часову історію харчового продукту. Індикатори свіжості контролюють такий показник шляхом реагування на метаболіти, що утворюються харчовим продуктом (найчастіше під дією мікроорганізмів). Використання новітніх технологій упаковки харчових продуктів із вбудованими пристроями та індикаторами, які визначають зміни, що відбуваються всередині, шляхом, наприклад, фіксації присутності певних газів, допоможе краще контролювати ключові маркери якості та безпеки продукту [5].

Ще однією важливою технологією в цій сфері можна визначити мітки радіочастотної ідентифікації (RFID). Такі мітки дозволяють відстежувати



Список використаних джерел

1. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system COM/2020/381 final (European Commission, 2020).
2. Food loss and waste (n.d.). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/nr/infocentre/capacity-development/food-loss-and-waste/en>
3. FoodWaste Explorer. (n.d.). <https://www.foodwasteexplorer.eu/home>
4. Systems, C. (n.d.). The role of RFID technology in modernizing food safety and supply chain management. Packaging Europe. <https://packagingeurope.com/the-role-of-rfid-technology-in-modernizing-food-safety-and-supply-chain-management/1906/article>.
5. Wani, N. R., Rather, R. A., Farooq, A., Padder, S. A., Haba, T. R., Sharma, S., Mubarak, N. M., Khan, A. H., Singh, P., & Ans, S. (2023). New insights in food security and environmental sustainability through waste food management. Environmental Science and Pollution Research. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26462-y>.

Додаток Б

FIELD OF «TOURISM, HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS»
IN THE INTERNATIONAL COMPETITION OF STUDENT SCIENTIFIC WORKS
«BLACK SEA SCIENCE 2024»
organized by
Odesa National University of Technology
Odesa, Ukraine

Certificate of the winner
Development of the concept for an innovative dining establishment using the example of an anti-stress café
authored by
Yuliia Lukashevych, Daryna Ryzhenko
under the supervision of
Nataliia Kovalenko, Tetiana Brovenko
was awarded the 1st place

Head of the Organizing Committee: **Lyudmila IVANCHENKOVA**
President of Odesa National University of Technology: **Bohdan HGOROV**
Vice-Rector for Scientific Work and International Relations of Odesa National University of Technology: **Olena SYRNYAK**
Head of the Jury in the field of Tourism, Hotel and Restaurant Business: **Nataliia DOBIANSKA**

Виданий 29.09.2024

СЕРТИФІКАТ
Цей сертифікат засвідчує, що
Daryna Ryzhenko
успішно завершила(ла) онлайн-курс
«Впровадження у харчоблок закладів освіти процедур, заснованих на принципах HACCP»
надавши за підтримки Міністерства аграрної політики та продовольства України викладацьким курсом **Яною Дободовською** та **Юрієм Огладаниним** через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Проект ЄС
Інструмент фінансування з питань продовольства, сільського господарства та рибальства
ПРИМЬОМО РАЗОМ
Міністерство аграрної політики та продовольства України

Агентність сертифіката можна перевірити за посиланням:
<https://certs.prometheus.org.ua/cert/7925eeac00f4ca326a1463b499541>

PROMETHEUS

Виданий 15.11.2024

PROMETHEUS СЕРТИФІКАТ Виданий 17.09.2024

СЕРТИФІКАТ
Цей сертифікат засвідчує, що
Daryna Ryzhenko
успішно закінчила(ла) курс
Безпечність харчових продуктів: сучасне законодавство, сумлінний виробник, відповідальний споживач,
надавши за підтримки Міністерства аграрної політики та продовольства України викладацьким курсом **Яною Дободовською** та **Юрієм Огладаниним** через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Проект ЄС
Інструмент фінансування з питань продовольства, сільського господарства та рибальства
ПРИМЬОМО РАЗОМ
Міністерство аграрної політики та продовольства України

Агентність цього сертифікату може бути перевірена за <https://certs.prometheus.org.ua/cert/7925eeac00f4ca326a1463b499541>

СЕРТИФІКАТ
Цей сертифікат засвідчує, що
Daryna Ryzhenko
успішно завершила(ла) онлайн-курс
«Впровадження у харчоблок закладів освіти процедур, заснованих на принципах HACCP»
надавши за підтримки Міністерства аграрної політики та продовольства України викладацьким курсом **Яною Дободовською** та **Юрієм Огладаниним** через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Проект ЄС
Інструмент фінансування з питань продовольства, сільського господарства та рибальства
ПРИМЬОМО РАЗОМ
Міністерство аграрної політики та продовольства України

Агентність цього сертифікату може бути перевірена за посиланням:
<https://certs.prometheus.org.ua/cert/7925eeac00f4ca326a1463b499541>

PROMETHEUS

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України

СЕРТИФІКАТ
ПІДТВЕРДЖУЄ, ЩО
Риженко Д.В.
взяла(в) участь у
XIII Міжнародній Науково-практичній конференції вчених, аспірантів і студентів
«НАУКОВІ ЗДОБУТКИ У ВИРІШЕННІ АКТУАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ СИРОВИНИ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ І БЕЗПЕКИ ПРОДОВОЛЬСТВА»

Проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності: **Оксана ТОНКА**

м. Київ, 10-11 квітня 2025 року

PROMETHEUS СЕРТИФІКАТ Виданий 17.09.2024

СЕРТИФІКАТ
Цей сертифікат засвідчує, що
Daryna Ryzhenko
успішно закінчила(ла) курс
Безпечність харчових продуктів: сучасне законодавство, сумлінний виробник, відповідальний споживач,
надавши за підтримки Міністерства аграрної політики та продовольства України викладацьким курсом **Яною Дободовською** та **Юрієм Огладаниним** через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Проект ЄС
Інструмент фінансування з питань продовольства, сільського господарства та рибальства
ПРИМЬОМО РАЗОМ
Міністерство аграрної політики та продовольства України

Агентність цього сертифікату може бути перевірена за <https://certs.prometheus.org.ua/cert/7925eeac00f4ca326a1463b499541>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СЕРТИФІКАТ
цей сертифікат підтверджує, що
РИЖЕНКО ДАРІНА ВОЛОДИМИРІВНА
взяла участь у роботі
XIII в Україніської конференції студентів, аспірантів і молодих учених
«Інтеграція та інновації: шляхи розвитку індустрії гостинності в умовах воєнних дій»
у рамках проведення
«Тижня студентської науки»
у Національному науковому технологічному інституті харчової промисловості ім. К.А. Богданова

ДИРЕКТОР НАЧАЛЬНО НАУКОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ІМ. К.А. БОГДАНОВА: **ІРИНА СОЛОНЦЬКА**

Одеса
16-17 травня 2024 року