



Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет переробних і харчових виробництв

Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії

ХАРЧОВА БЕЗПЕЧНІСТЬ В РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ

Опорний конспект лекцій

**для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної (заочної) форми навчання
спеціальності 181 «Харчові технології»
ОПШ «Харчові технології в ресторанній індустрії»**

**Харків
2022**

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет переробних і харчових виробництв
Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії

ХАРЧОВА БЕЗПЕЧНІСТЬ В РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ

Опорний конспект лекцій для студентів першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми
навчання спеціальності 181 «Харчові технології»
ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»

Затверджено
рішенням науково-методичної
комісії ФПіХВ ДБТУ
Протокол № 1
від «01» вересня 2022 р.

Харків
2022

642.5:641.51/.54](042.4)

X 22

Схвалено
на засіданні кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії
Протокол № 1 від 30 серпня 2022 р

Рецензент:

С.Л. Юрченко, канд .техн. наук, доц., доцент кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії Державного біотехнологічного університету

X 22 Харчова безпечність в ресторанній індустрії: опорний конспект лекцій для студентів спеціальності 181 ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії», перший (бакалаврський) РВО /доц. Колеснікова М.Б., доц. Черемська Т.В.// Державний біотехнологічний університет. Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії. Харків.: РВВ ДБТУ, 2022. –102 с.

До опорного конспекту лекцій з дисципліни «Харчова безпечність в ресторанній індустрії» включено основні матеріали лекцій за окремими темами, а також рекомендовану літературу.

Видання призначене студентам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальності 181 ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»

642.5:641.51/.54](042.4)

Відповідальні за випуск Колеснікова М.Б., Черемська Т.В., канд. техн. наук, доц.

© Колеснікова М.Б., Черемська Т.В.,
2022

© ДБТУ, 2022

ЗМІСТ

	Вступ.....	4
	Мета та завдання навчальної дисципліни.....	5
Модуль 1	ЗАКЛАД РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ЯК ОБ'ЄКТ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ	9
Модуль 2	НОМЕНКЛАТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОВ'ЯЗКОВИХ ПОПЕРЕДНІХ УМОВ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	23
Модуль 3	3 ФАКТОРИ РИЗИКУ, ЇХ ЗНАЧУЩІСТЬ ТА КОНТРОЛЬ	29
Модуль 4	РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	56
	Рекомендована література.....	
	Додатки.....	

ВСТУП

Основна задача сучасного суспільства, яка визначає здоров'я населення та збереження генофонду

Забезпечення безпечності та якості продовольчої сировини та харчових продуктів



Харчові продукти у всі часи були однією з найважливіших складових життя людей, але сьогодні забезпечення якості та безпечності харчової сировини та продуктів харчування стає все більш важливою глобальною проблемою і метою, одним з головних чинників, що визначають здоров'я населення і збереження його генофонду.

Під безпечністю продуктів харчування слід розуміти відсутність небезпечності для здоров'я людини при їх вживанні, як з точки зору загального негативного впливу (харчові отруєння та харчові інфекції), так і з точки зору небезпеки наслідків отруєнь.

Ступінь корисності харчових продуктів, їх якість багато в чому залежать не тільки від відсутності шкідливих речовин у ній, а й від смакових, ароматичних і естетичних властивостей. Таким чином, якість продуктів харчування тепер є невід'ємною складовою існування, благополуччя та якості життя; положення «здоров'я є функція харчування» стало базовим для сучасного людського суспільства.

Зростання рівня забруднення навколишнього середовища, а також поява величезної кількості нових харчових добавок викликали необхідність створення міжнародного харчового законодавства, що посилює вимоги до безпечності продуктів харчування. Для забезпечення гарантованої безпечності продуктів харчування на переробних підприємствах промислово розвинених країн впроваджується система аналізу небезпек по критичних контрольних точках (Hazard Analysis i Critical Control Point – HACCP), яка передбачає систему контролю за якістю при виробництві харчових виробів за рівнем критеріїв ризику.

На сьогоднішній день гостро стоїть проблема ідентифікації товарів, виявлення і запобігання різних видів їх фальсифікацій. Вживання низькоякісних фальсифікованих продуктів також може привести до погіршення здоров'я населення. Тому гостро стоять проблеми, пов'язані з підвищенням відповідальності за ефективність і об'єктивність контролю якості продуктів, що гарантують їх безпечність для здоров'я споживача.

Проблема безпеки продуктів харчування – складна комплексна проблема, що вимагає численних зусиль для її вирішення, як з боку вчених – біохіміків, мікробіологів, так і з боку виробників, санітарно-епідеміологічних служб, державних органів і, нарешті, споживачів.

Придбання глибоких знань з дисципліни «Технологічна експертиза безпеки харчової продукції» можливо тільки при систематичній самостійній роботі.

При роботі над темами дисциплін майбутній інженер-технолог повинен пов'язувати матеріал, що вивчається, відомості про процеси, які відбуваються в сировині, напівфабрикатах (н/ф) під час кулінарній обробки з нормативною базою, регламентами виробництва, оцінювати їх відповідність діючим вимогам. Важливим є здатність до інтегрування знань, які отримано у рамках реалізації концепції безперервної технологічної підготовки.

ФОРМУЛЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОПП

Компетентності:

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах закладів ресторанної індустрії та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

СК 15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК 16. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

СК 19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

СК 22. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

СК 24. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

Програмні результати навчання:

ПРН01. Знати і розуміти основні концепції та тренди розвитку ресторанної індустрії, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН03. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру в ресторанній індустрії.

ПРН04. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань в ресторанній індустрії.

ПРН05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПРН08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємств ресторанної індустрії.

ПРН17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

Мета викладання дисципліни полягає у формуванні у студентів системного погляду на експертний аналіз технологій виробництва, зберігання та реалізації харчової продукції, оцінку відповідності за показниками якості та безпечності.

Завдання дисципліни:

– дослідження відповідності технології (рецептурного складу, технологічного процесу виробництва, апаратного оформлення) вимогам нормативної документації;

– діагностика та технологічна експертиза технологічних процесів виробництва харчової продукції на підставі аналізу потенційних ризиків, визначення критичних точок контролю та їх межових значень;

– удосконалення технологічних процесів виробництва продукції на підставі невідповідностей, які виявлено під час технологічної експертизи;

– здійснення технологічного аудиту технологічних процесів, готової продукції.

Вивчення окремих модулів дисципліни базується на основі сукупності різних видів методики викладання навчання: лекцій, практичних занять, індивідуальної та самостійної роботи. Для більш ефективного засвоєння матеріалу під час вивчення матеріалу дисципліни використовуються сучасні інформаційні технології та технічні засоби навчання. Передбачено проведення виїзних занять в ЗРГ, використання новітніх освітніх технологій: лекції-дискусії, лекції-конференції, лекції-візуалізації, практичні роботи у вигляді ділових ігор, вирішення ситуаційних завдань тощо.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

– нормативну документацію, яка супроводжує проведення технологічної експертизи та технологічного аудиту технологій, готової продукції;

– принципи організації, проведення та формулювання підсумків технологічної експертизи технології, кулінарної продукції;

- основи впровадження та застосування системи менеджменту безпеності під час виробництва, зберігання, реалізації харчової продукції;
- методику здійснення технологічного аудиту технологічних процесів, готової продукції.

Вміти:

- визначати необхідну діючу нормативну базу для здійснення технологічної експертизи та технологічного аудиту технології, харчової продукції;
- здійснювати організацію, проведення та формулювання підсумків технологічної експертизи технології, харчової продукції;
- проводити технологічну експертизу за системами менеджменту безпеності під час виробництва, зберігання, реалізації харчової продукції;
- здійснювати технологічний аудит процесів, готової продукції;
- складати підсумкові документи за результатами проведення технологічної експертизи.

МОДУЛЬ 1

ЗАКЛАД РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ЯК ОБ'ЄКТ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ

Тема 1.1. Заклад ресторанного господарства як об'єкт впровадження системи менеджменту безпеки

Одним з найважливіших завдань соціальної політики держави є поліпшення структури харчування та забезпечення населення високоякісною харчовою продукцією. Розуміння важливості безпеки та якості харчових продуктів набуває дедалі більшого значення у світі і, зокрема, в Україні. Заклади ресторанного господарства (ЗРГ) – найважливіша ланка ланцюга, за яким продукція переробних і харчових галузей доставляється безпосередньо до столу споживачів. Тому актуальною проблемою для ЗРГ України є випуск якісної та безпечної кулінарної продукції, що дозволить їм бути більш конкурентними на ринку ресторанного господарства. Проблема забезпечення випуску якісної та безпечної продукції в ЗРГ в порівнянні з промисловими харчовими підприємствами, викликана наступними чинниками: великий асортимент сировини, напівфабрикатів та готової продукції, що реалізується в ЗРГ; наявність страв з тепловою обробкою та страв без теплової обробки; одночасне приготування великої кількості страв з сировини рослинного та тваринного походження; обмеженість площ приміщень, необхідних для зберігання, приготування і реалізації, зазвичай на одній спільній території; граничні терміни зберігання, як сировини, так і готової продукції з подальшою реалізацією.

Зазначені чинники викликають появу багатьох ризиків при виробництві кулінарної продукції в ЗРГ, які необхідно ідентифікувати та розробити заходи щодо їх усунення.

Якість та безпека харчових продуктів є пріоритетним завданням на всіх стадіях харчового ланцюга – від вирощування та первинної переробки сировини до реалізації і споживання готової продукції, включаючи оптову та роздрібну торгівлю. Відповідальність за безпеку продуктів харчування, у першу чергу, покладається саме на виробників продукції, які повинні враховувати всі ризики не тільки на своєму виробництві, а й на попередніх стадіях.

Функціонування закладів ресторанного господарства в економічному та соціальному прояві спрямовано на забезпечення якості життя населення через задоволення фізіологічних потреб у їжі. Динамічний розвиток галузі сприяє появі ЗРГ різних типів та цінкових категорій. Це дає можливість споживачам обирати послуги з харчування відповідно до своїх потреб та можливостей.

В умовах сьогодення розвиток ЗРГ лежить в площині реалізації різних концепцій (збалансоване, адекватне, функціональне, спеціальне, антиейдінг тощо) та видів (вегетаріанське, роздільне, органічне, за групою крові та ін.) харчування, запровадження інноваційних технологій виробництва кулінарної продукції (фірмові страви, авторські та ф'южен-кухні, молекулярні технології),

появі нових форматів (клубний, етнічні кухні, родинний, «StreetFood», «FastFood», «FreeFlow») та ін.

На думку фахівців галузі, ефективність діяльності будь-якого ЗРГ залежить від багатьох чинників: конкурентне позиціонування на ринку, наявність бренду, що забезпечує високу лояльність споживачів, визначення стратегічних перспектив розвитку діяльності, впровадження систем менеджменту якістю та безпечністю харчової продукції, диверсифікація виробництва тощо.

Проте за багатовекторності розвитку ЗРГ безпечність харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям нації у всіх країнах світу. Умовами забезпечення випуску безпечної та якісної продукції є впровадження, адаптація та виконання принципів систем менеджменту безпечності під час виробництва харчової продукції. Діючі системи більшою мірою адаптовані та апробовані в підприємствах харчової промисловості. Складність впровадження систем менеджменту безпечності в ЗРГ пов'язана з широким асортиментом продукції та його змінами протягом дня, тижня, місяця, кварталу; нетривалими термінами зберігання, функціонуванням ланцюга «виробництво – реалізація – організація споживання» та ін. [1, с.188]

З огляду на зазначене, системне забезпечення харчової безпечності продукції в закладах ресторанного господарства є актуальним та своєчасним завданням.

Об'єктом дослідження є управління системою забезпечення харчової безпечності продукції закладів ресторанного господарства.

Локальне впровадження елементів системи харчової безпечності в практику роботи ЗРГ України розпочалося з 2010 року. Проте ще в 1995 року цей процес було розпочато мережею ресторанів Макдональдс відповідно до директиви ЄС з гігієни харчових продуктів 93/43 / ЄС [2].

До основи нормативної бази України покладено 2 стандарти ДСТУ 4161-2003 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2018 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга [3, 4].

У даний час у світі серед ресторанів, які вже впровадили систему НАССР, більшість тих, які знаходяться при 4 і 5 зіркових готелях. Як приклади можна привести готелі Туреччини – HotelBabylon (Чешме, Ізмір), RoyalAsarlıkBeach (Бодрум), Sentido Sultan (Бельдібі, Анталія), Shangri-LaHotel (Guilin, Китай), ресторан «Тритон» (Прага, Чехія), Al Bostan (Шарм Ель Шейх) та багато інших [5].

У роботах [6, с. 57-58] для виявлення переваг НАССР як системи управління безпечністю в ЗРГ досліджено їх практичне застосування в сучасних ресторанах (на прикладі мережі ресторанів японської кухні «Сушия», яка об'єднує 37 ресторанів в 12 містах України). Розроблено формальні стандарти, здійснено їх впровадження на всіх етапах технологічного процесу. Серед нововведень, які вже діють в ресторанах мережі та знаходяться на етапі активного впровадження є:

- контрольні листи для систематизованого контролю умов роботи (дозволяють діагностувати невідповідності на етапі їх виникнення, а не ліквідації наслідків);
- кольоровий поділ робочого кухонного інвентарю (запобігає перехресному забрудненню різних груп продуктів);
- професійні миючі засоби, що дозволені для використання в харчовій галузі, нові чітки, яскраві та наочні інструкції з миття рук, уніфіковане робоче взуття та ін;
- зміна підрядника, який здійснює контроль за шкідниками згідно принципів НАССР.

На думку авторів [1, с.189, 7, с. 80,], дослідження з упровадження НАССР у ЗРГ насамперед, передбачає розроблення базових санітарних програм відповідно до вимог чинного законодавства, які мають охоплювати необхідні заходи щодо особистої гігієни персоналу, прибирання приміщень, миття та дезінфекції кухонного обладнання, інвентарю та посуду, боротьби зі шкідниками, зберігання сировини та інгредієнтів, утилізації відходів тощо. Наступний етап включає в себе опис усіх технологічних процесів, що стосуються виробництва, зберігання та реалізації страв, а також ідентифікацію та оцінку потенційних небезпек і вибір критичних точок контролю (КТК). Наприклад, таких, як приймання та зберігання сировини, термічна обробка продуктів, температура, умови зберігання та термін придатності готових страв, пакування або подача готової продукції тощо [8, с. 652].

Автором [9, с. 377] наголошується про низку проблем щодо впровадження системи менеджменту безпечності в закладах ресторанної індустрії та пропонується більшу увагу приділяти біологічно небезпечним факторам. Також мають бути визначені процедури моніторингу, коригувальні дії у разі перевищення граничних значень у точках контролю, процедури верифікації, а також особи, відповідальні за процедури НАССР під час виробництва та обігу харчової продукції.

Але для ЗРГ характерно системне оновлення асортименту продукції і, як наслідок, зміна сировини, що тягне за собою зміни в технологічних процесах. Значні труднощі виникають і під час контролю за перехресними алергенними забрудненнями.

Інша складність, полягає в тому, що на відміну від виробничих підприємств, у ЗРГ немає оснащених лабораторій, а контроль показників безпечності сировини та готової продукції проводиться в сторонніх акредитованих лабораторіях тільки в рамках виробничого контролю.

Діагностика впровадження системи виявила основні тенденції щодо ефективності функціонування [10, с.16, с. 17], основними з яких є дотримання особистої та виробничої гігієни, умов приймання та зберігання сировини та матеріалів та їх переробку у напівфабрикат та готову продукцію.

Дослідниками [11, с. 215] запропоновано елементи системи моніторингу КТК для страв з курчати (на прикладі компанії «KFC»), з визначенням основних елементів системи НАССР та коригувальних заходів.

У результаті проведеного аналізу визначено, що проблема забезпечення випуску якісної та безпечної продукції в ЗРГ порівняно з промисловими харчовими підприємствами, викликана наступними чинниками:

- широкий асортимент кулінарної продукції, що реалізується в ЗРГ;
- широкий асортимент різноманітної за видом, походженням сировини, що використовується для приготування напівфабрикатів та готової продукції;
- приготування страв за різними технологічними схемами (з тепловою обробкою, без теплової обробки тощо);
- одночасне приготування великої кількості страв з сировини рослинного та тваринного походження;
- обмеженість площ приміщень, необхідних для зберігання, приготування та реалізації (зазвичай багато процесів здійснюється на одній спільній території);
- різні та граничні терміни зберігання (для сировини, напівфабрикатів, готової продукції) та реалізації готової продукції.

Метою дослідження є визначення методологічних основ системного забезпечення харчової безпечності продукції ЗРГ. Це дасть можливість адаптувати елементи системи безпечності в практику роботи закладів ресторанного господарства.

Відповідно до вимог Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», який введено в дію 20.08.2021 р., всі оператори ринку харчових продуктів повинні обов'язково запровадити програми-передумови (ПП) системи НАССР протягом наступних 3 років. В умовах розповсюдження коронавірусної інфекції COVID-19 необхідність та важливість впровадження елементів системи харчової безпечності стала вкрай важливою. У відповідь на ці виклики фахівці ЗРГ шукають оптимальні рішення, які спрямовано на розробку та упровадження системних рішень у сфері управління безпечністю харчових продуктів.

Розглянемо бізнес-процеси ЗРГ з огляду на впровадження системи харчової безпечності більш докладно. Відомо, що виробничо-технологічна діяльність ЗРГ включає у себе прийом сировини, її зберігання; механічну обробку й виготовлення напівфабрикатів; теплову обробку продуктів; оформлення страв; організацію споживання.

Забезпечення виробничо-технологічної діяльності базується на принципах системного підходу, а саме, підприємство (заклад) розглядається як складна ієрархічна цілісна система, яка має свої характерні ознаки структури, організації, функціонування (рис. 1).

Ієрархічність побудови системи обумовлено тим, що кожен з підсистем необхідно діагностувати, аналізувати та розвивати далі, а класичні підходи щодо функцій ЗРГ «виробництво-реалізація-організація споживання» треба пов'язувати з системою менеджменту безпечності. ПП є основою системи харчової безпечності, яка базується на аналізі ризиків і критичних точок контролю (НАССР).

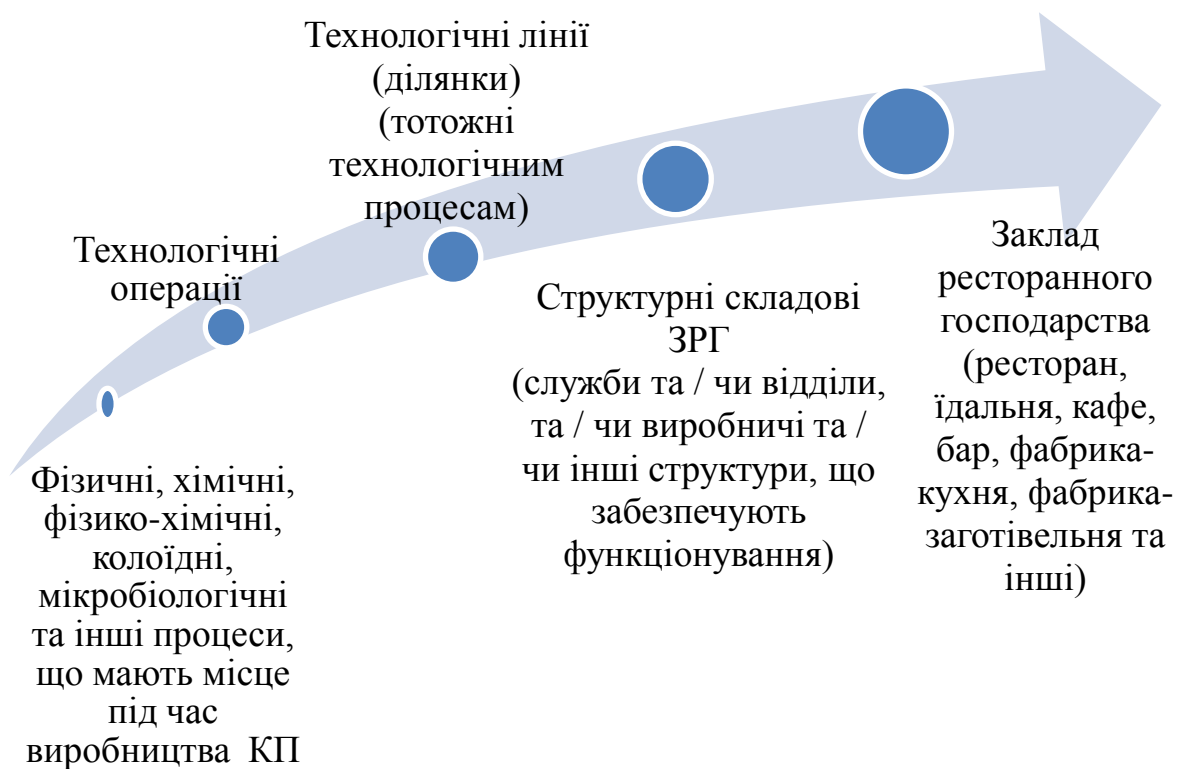


Рис 1. Ієрархічна структура системи «Заклад ресторанного господарства»

Однак у реальних умовах спроби впровадження елементів системи менеджменту безпечності стикаються з нерозумінням, що таке ПП та як їх інтегрувати у практику роботи ЗРГ. Діяльність ЗРГ пов'язана з обов'язковим дотриманням санітарно-гігієнічних вимог до організації виробничо-технологічних процесів (товарне сусідство, виключення перехрещування потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції і т. ін.). Для виконання усіх цих операцій на підприємстві повинно бути кілька груп приміщень, а саме: складські, виробничі, торговельні, побутово-адміністративні, технічні. Все це викликає необхідність організації роботи усіх підрозділів підприємства з чітким взаємозв'язком між ними.

Для системного забезпечення харчової безпечності в ЗРГ здійснено синхронізацію процесів циклу ПП, починаючи з визначення асортиментного переліку продукції та закінчуючи процесами її реалізації та підготовки до наступного повтору циклу (табл. 1).

Особливість організації діяльності ЗРГ полягає в тому, що процеси виробництва, реалізації та організації споживання пов'язані між собою, співпадають за часом і визначають основні функції. У поєднанні цих функцій полягає специфічна особливість галузі ресторанного господарства та основна мета функціонування. Система управління якістю та безпечністю харчової продукції забезпечує контроль на всіх етапах харчового ланцюга, будь-якій точці процесу виробництва, зберігання і реалізації продукції, де можуть виникнути небезпечні ситуації і охоплює наступні бізнес-процеси (рис. 2).

**Синхронізація процесів циклу роботи ЗРГ
з урахуванням заходів безпеки та ПП**

Найменування основних етапів	Заходи з безпеки	Програми-передумови
Експертна оцінка організаційно-технологічної структури ЗРГ	Планування та стан: - комунікацій - архітектурно-будівельних рішень виробничих та допоміжних приміщень - території, обладнання та технічного обслуговування	
Складання асортиментного переліку продукції	Виключення можливості використання потенційно небезпечної сировини та матеріалів	Безпечність матеріалів для переробки харчових продуктів
Формування переліку сировини та матеріалів та визначення вимог	Визначення вимог нормативної документації щодо безпеки та якості сировини	Обрання та контроль постачальників
Приймання та зберігання сировини	Визначення умов та термінів зберігання, товарного сусідства	Зберігання та транспортування
Приготування та тимчасове зберігання напівфабрикатів	Забезпечення гігієни персоналу та поточності технологічного процесу, найкоротші шляхи проходження сировини та напівфабрикатів, виключати зустрічні потоки сировини і напівфабрикатів та зустрічні потоки сировини і готової продукції	Контроль технологічних процесів Здоров'я та гігієна персоналу
Приготування готової продукції	Дотримання технології приготування, кліматичних умов робочої зони; санітарії та гігієни персоналу, обладнання, тари та ін.	
Реалізація та організація споживання	Забезпечення умов та режимів реалізації та тимчасового зберігання	Маркування харчових продуктів
Санітарна обробка внутрішньоцехового обладнання, тари, інвентарю, посуду для подавання	Цільове використання мийних, дезінфекційних промислових засобів для обробки	Чистота поверхонь, процедури прибирання приміщень
Загальні санітарні заходи	Поводження з відходами виробництва Контроль шкідників	

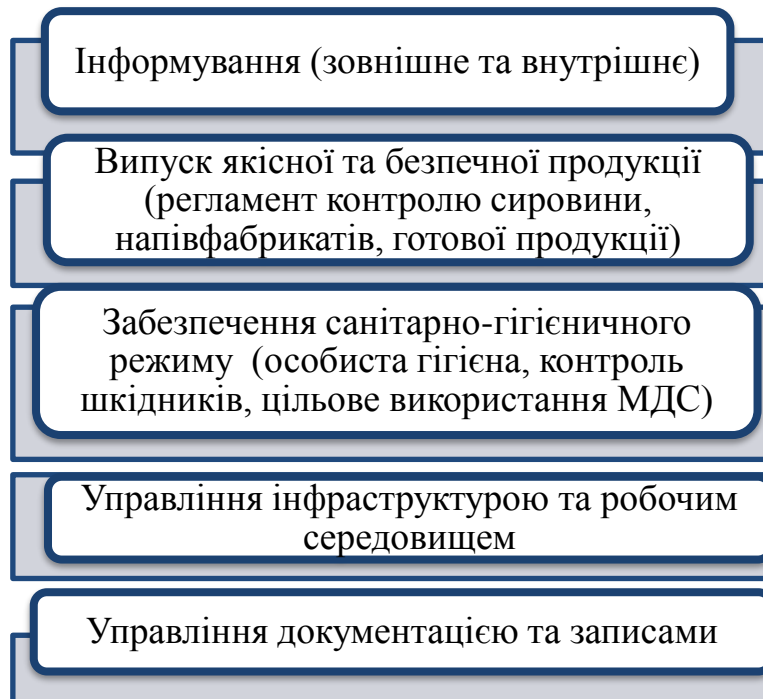


Рис. 2. Модель бізнес-процесів для забезпечення функціонування системи менеджменту харчової безпеки ЗРГ

Відповідно мети дослідження важливим є розуміння того, що якість і безпека харчової продукції є результатом системного забезпечення харчової безпеки ЗРГ. На формування цих критеріїв має суттєвий вплив навколишнє середовище, інфраструктура, інженерні ресурси тощо. Тому зауважуємо, що перераховані вище (табл. 1) ПП управляють: ймовірністю внесення чинників, що викликають небезпеку продуктів харчування, в продукт через робоче середовище; біологічної, хімічної та фізичної контамінації продуктів, включаючи перехресній контамінації між продуктами; рівнями небезпечних чинників в продукті і в середовищі його обробки.

Базова ідея системи менеджменту харчової безпеки ґрунтується на тому, що постійний контроль у декількох окремих точках процесу, де з'являються небезпечні чинники, більш простий, більш надійний і менш витратний, ніж вибіркового контролю готової продукції. Система пропонує поділити бізнес-процеси на блоки та запровадити контроль за потенційними ризиками в кожному з них. Із метою виробництва безпечних харчових продуктів необхідно запровадити три контрольовані етапи: а) запобігання виникненню небезпеки; б) запобігання поширенню небезпеки; в) усунення небезпеки.

Загальний алгоритм функціонування системи менеджменту харчової безпеки в ЗРГ (рис. 3) передбачає визначення: загальної характеристики підприємства, асортиментного переліку продукції, що виробляється та її опис (за групами); перелік сировини, її умови зберігання та принципи товарного сусідства; план підприємства, включаючи схеми руху сировини, напівфабрикатів



Рис. 3. Алгоритм функціонування системи менеджменту харчової безпеки в ЗРГ

продукції, посуду та пакувальних матеріалів з метою виявлення зон можливого перехресного забруднення продукції; аналізу ризиків та визначення КТК в ході технологічного процесу, розробку відповідних коригувальних дій та контроль їх виконання. Застосовуючи елементи методик НАССР можна визначити 3 типи критичних точок контролю для моніторингу і забезпечення безпечності в ЗРГ:

КТК 1 Одержання та зберігання сировини та матеріалів;

КТК 2 Кулінарна обробка сировини, напівфабрикатів (теплова, низькотемпературна);

КТК 3 Реалізації кулінарної продукції або її тимчасове зберігання.

При розробці елементів харчової безпеки необхідно враховувати встановлені і законодавчі вимоги, принципи Codex Alimentarius Commission [12], Регламенту №852/2004 [13], вимоги національних стандартів [3,4], санітарних правил для ЗРГ.

***Тема 1.2. Законодавчі вимоги до безпечності харчової продукції.
Характеристика нормативно-правових актів, які регламентують
діяльність ЗРГ, в т.ч. питання розробки та впровадження системи
безпечності на основі НАССР. Концепція безпечності харчових продуктів.
Вибір стандарту для побудови системи управління безпечністю харчових
продуктів***

На сьогоднішній день глобалізація ринку харчової продукції призвела до необхідності вирішувати проблему безпечності продуктів харчування й необхідності зменшити ризики їх негативного впливу на здоров'я людини.

Якість та безпечність харчових продуктів є пріоритетним завданням на всіх стадіях харчового ланцюга - від вирощування та первинної переробки сировини до реалізації і споживання готової продукції, включаючи оптову та роздрібну торгівлю. Відповідальність за безпечність продуктів харчування у першу чергу покладається саме на виробників товарної продукції, які повинні враховувати всі харчові ризики не тільки на своєму виробництві, а й на попередніх стадіях.

За останні десятиліття масове неконтрольоване використання харчових добавок, пестицидів, гормональних препаратів, недотримання вимог належної виробничої та гігієнічної практики, зростаюче забруднення навколишнього середовища хімічними та фізичними контамінантами, радіонуклідами призвело до суттєвого зростання небезпек у харчовому ланцюзі. Наслідком цього стали масові харчові отруєння споживачів.

Із метою регламентації виробництва харчових продуктів, їх якості, асортименту, правил реалізації, заходів щодо профілактики харчових отруєнь, запобігання фальсифікації тощо державні органи видають закони, постанови, стандарти та інструкції, сукупність яких називають харчовим законодавством. Однак інтенсифікація і глобалізація сучасного виробництва харчових продуктів і міждержавних торгових відносин обумовили необхідність створення міжнародного харчового законодавства з метою впровадження жорсткіших

вимог до безпечності харчових продуктів. З огляду на це було прийнято Кодекс Аліментаріус.

Кодекс Аліментаріус (лат. Codex Alimentarius – харчовий кодекс, харчовий закон) – сукупність визнаних міжнародною спільнотою стандартів на харчові продукти. Він містить положення щодо гігієни харчових продуктів, харчових добавок, залишків пестицидів та інших контамінантів (англ. contamination – забруднення), маркування і подання продуктів, методів аналізу та відбирання проб, а також рекомендації, яких має дотримуватися міжнародна спільнота для захисту здоров'я споживачів і забезпечення однакових торговельних методів у вигляді правил, норм, настанов та інших документів. Вимоги Кодексу Аліментаріус ґрунтуються на тому, що всі споживачі мають рівні права на одержання безпечних продуктів, а також на захист від несумлінного ведення торгівлі. До міжнародного продажу не допускаються продукти, що містять отруйні речовини, хвороботворні речовини і ксенобіотики, а також продукти, що були приготовлені або зберігалися з порушенням санітарних правил та становлять загрозу здоров'ю людини.

Міжнародна практика свідчить, що основною передумовою вибору потенційного постачальника харчових продуктів є гарантована безпечність та якість виробленої продукції, яка підтверджена відповідними стандартами. Впровадження стандартів гарантує впевненість замовників і споживачів у безпечності отримуваної продукції та забезпечує конкурентоспроможність товарів на міжнародному ринку, що зумовлено застосуванням системного підходу, інтеграцією наукових, технічних, господарських, економічних, юридичних, естетичних аспектів проблеми безпечності та якості, ефективною взаємодією між організаціями харчової галузі.

Характеристику найпоширеніших стандартів на харчові продукти, які відрізняються орієнтацією вимог і глибиною застосування наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Характеристика міжнародних стандартів

Найменування	Сфера застосування та цілі
<p>Стандарт харчової галузі BRC(British Retail Consortium – Британського Консорціуму Роздрібної торгівлі)</p>	<p>Дотепер в багатьох країнах стандарт асоціюється з найкращою практикою в харчовій галузі. Застосування стандарту за межами Великобританії зробило його глобальним, і не тільки для оцінювання постачальників, але і як основу для виробництва харчових продуктів і планування перевірок. Глобальний стандарт BRC – Харчові продукти – це комплекс вимог до якості та безпечності, заснований на принципах НАССР, та призначений для виробників всіх груп харчових продуктів, за винятком первинного виробництва, гуртової торгівлі, імпортування, дистрибуції та зберігання. Хоча спочатку перша версія стандарту стосувалася лише тих виробників, продукція яких продається під брендом</p>

Найменування	Сфера застосування та цілі
	супермаркету, сьогодні він застосовуються виробниками всіх типів.
Стандарт IFS (International Food Scheme) - Міжнародна схема сертифікації в харчовій галузі	Згідно з IFS, майже всі німецькі та французькі мережі роздрібної торгівлі (в тому числі деякі зі світових гравців, таких як Metro, Auchan вимагають сертифікації на відповідність IFS. В той же час, деякі роздрібні торгівельні мережі стандарт IFS не підтримують (наприклад, Leclerc, який не входить до асоціації FCD. IFS – стандарт управління безпечністю та якістю харчових продуктів, заснований на концепції HACCP та призначений для виробників будь-яких харчових продуктів, за винятком первинної продукції, напр. вирощування фруктів та овочів (як і Глобальний стандарт BRC – Харчові продукти). Так само як і BRC, стандарт IFS був початково призначений для виробників харчових продуктів, що виробляються під брендом супермаркету, і мав за мету забезпечення безпечності у всіх ланках виробництва.
GMP (Належна виробнича практика)	Стандарти GMP вперше були створені в США в 1963 році, а потім вже в Італії, Канаді, Австралії, Великобританії та інших країнах. Належна виробнича практика (GMP) являє собою систему норм, правил і вказівок щодо процесу виробництва для отримання кінцевого продукту відповідного рівня якості та безпечності. На відміну від процедури контролю якості шляхом дослідження вибіркового зразків вироблених продуктів, яка забезпечує придатність до використання лише саме цих зразків (і, можливо, партій, виготовлених найближче до даної партії час), GMP відображає цілісний підхід – регулює і оцінює власне параметри виробництва та лабораторного контролю . GMP включає досить широкий ряд вимог, яким повинні відповідати підприємства, що випускають ту чи іншу продукцію , визначає параметри кожного виробничого етапу , починаючи з вимог до якості сировини і умовам його зберігання до моменту використання і закінчуючи правилами маркування кожної одиниці готової продукції.
Стандарт GlobalGAP правильної (Good) агрономічної (Agronomical) практики (Practice).	Асоціація EUREP розробила кілька сертифікаційних програм, які в сукупності називалися EurepGAP та нещодавно були перейменовані в GlobalGAP (GAP означає «належна сільськогосподарська практика») і призначені для популяризації належних і найкращих способів ведення сільськогосподарської діяльності з метою відновлення довіри споживачів у безпечності харчових продуктів, забезпечення добробуту тварин, захисту довкілля та охорони праці. На

Найменування	Сфера застосування та цілі
	<p>відміну від інших міжнародних стандартів безпеки харчових продуктів, стандарти GlobalGAP призначені виключно для не перероблених сільськогосподарських продуктів, і тому їх користувачами є фермери, а не переробні підприємства. В той же час ці стандарти, стимулюючи мінімальне використання агрохімікатів та лікарських препаратів, охоплюють більше питань, ніж просто безпеку харчових продуктів – вони також охоплюють безпеку праці, питання охорони довкілля, добробут тварин.</p>
<p>Міжнародний стандарт ISO 22000:2005</p>	<p>Міжнародний стандарт ISO 22000:2005 призначений для вирішення питань, пов'язаних виключно з безпекою харчових продуктів. Стандарт ISO 22000:2005 установлює вимоги до системи управління безпекою харчових продуктів, якщо організація в харчовому ланцюзі має необхідність продемонструвати свою здатність керувати небезпечними чинниками харчових продуктів для гарантування того, що харчовий продукт є безпечним на момент його споживання людиною. Стандарт придатний до застосування різноманітними організаціями незалежно від їх розміру та складності – виробниками кормів і сировини, фермерами, виробниками інгредієнтів, виробниками харчових продуктів, підприємствами роздрібної торгівлі, ЗРГ, організаціями, що надають послуги з миття та дезінфекції, транспортування, зберігання та дистрибуції тощо, а також такими організаціями, як, наприклад, постачальники обладнання, мийних та дезінфекційних засобів, пакувальних матеріалів та ін. матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.</p>
<p>Система FSSC 22000:2010</p>	<p>Мета схеми сертифікації FSSC 22000 – гармонізувати вимоги та методи сертифікації систем харчової безпеки в ланцюгу постачальників і виробників харчових продуктів і забезпечити видачу взаємно визнаних сертифікатів на системи менеджменту безпеки харчових продуктів. Схема FSSC 22000 призначена для виробників харчових продуктів, які поставляють або планують поставляти свою продукцію великим ритейлерам або великим міжнародним харчовим компаніям. Щоб задовольнити сертифікаційним вимогам по FSSC 22000, за наявності сертифіката на відповідність стандарту ISO 22000 компанія повинна буде тільки пройти додаткову перевірку на виконання умов PAS 220. Будь-яка організація, що має працездатну програму забезпечення безпеки харчових продуктів, наприклад, PRP, GMP або</p>

Найменування	Сфера застосування та цілі
	НАССР, може використовувати її як базову платформу і вбудувати в неї елементи ISO 22000 і PAS 220 з метою проходження сертифікації за FSSC 22000.
PAS 220:2008 – Програми-передумови харчової безпечності для харчових виробництв – стандарт, розроблений Британським інститутом стандартів	<p>PAS 220 розроблений з метою його спільного використання з ISO 22000 для більшої деталізації вимог, що пред'являються до базових програмам. Стандарт PAS 220 встановлює вимоги до наступних базовим програмами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будівництво та планування будівель і відповідних інженерних комунікацій. 2. Планування приміщень, у тому числі планування робочих місць і побутових приміщень. 3. Вентиляція, водопровід, електроенергія та інші інженерні комунікації. 4. Допоміжні комунікації, в тому числі каналізація та вивіз відходів. 5. Придатність обладнання (і доступ до нього) для чищення, техобслуговування та профілактики. 6. Управління закупівлями. 7. Заходи, спрямовані на запобігання перехресного забруднення. 8. Очищення і санітарна обробка. 9. Боротьба з шкідниками. 10. Особиста гігієна. 11. Вторинна переробка. 12. Процедури відкликання продукції. 13. Складське господарство. 14. Інформація про продукцію і обізнаність споживачів. 15. Захист продуктів харчування, пильність і біотероризм.
ISO 9001	Її ціль полягає в тому, щоб розвивати міжнародний обмін товарами і послугами в усьому світі та заохочувати всесвітнє співробітництво в інтелектуальній, науковій, технологічній та економічній сферах.
Стандарт ДСТУ ISO 22000:2007	<p>Вимоги стандарту можуть бути використані для створення системи управління безпечністю харчових продуктів такими організаціями:</p> <p>– виробниками кормів, фермерами, виробниками інгредієнтів, виробниками та постачальниками харчових продуктів, підприємствами роздрібною торгівлі, ЗРГ, організаціями, які надають послуги з транспортування, зберігання та дистрибуції, послуги з миття та дезінфекції і т. ін.</p>

Найменування	Сфера застосування та цілі
	– виробниками та постачальниками обладнання для харчової промисловості, мийних та дезінфекційних засобів, добрив, пестицидів та ветеринарних препаратів, пакувальних та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами і т. ін.
Стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги»	<p>Цей стандарт установлює загальні положення та вимоги до системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції «Аналіз небезпечних чинників та критичні точки контролю». Вимоги цього стандарту призначені для застосування організаціями харчової та переробної промисловості, ЗРГ та іншими організаціями, діяльність яких пов'язана з харчовими продуктами. Цей стандарт можна використовувати для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – впровадження систем управління безпекою харчових продуктів; – сертифікації систем управління безпекою харчових продуктів.

МОДУЛЬ 2. НОМЕНКЛАТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОВ'ЯЗКОВИХ ПОПЕРЕДНІХ УМОВ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Тема 2.1. Характеристика та принципи розробки програм забезпечення обов'язкових попередніх умов для ефективного впровадження та функціонування системи безпеки в ресторанній індустрії



Впровадження програм-передумов НАССР

Програми-передумови є основою системи харчової безпеки, яка базується на аналізі ризиків і контролю критичних точок (НАССР).

20 вересня 2016 року набув чинності розділ VII Закону України [«Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів»](#), де зазначено, що у всіх операторів ринку харчових продуктів мають бути обов'язково впроваджені програми-передумови системи НАССР протягом наступних 3-х років. При цьому мораторій на перевірки бізнесу закінчився 31.12.2018 року, а кінцевий термін впровадження вимог законодавства – 20 вересня 2019 року.

Що буде з тими підприємствами, що не встигнуть впровадити вимоги програм-передумов НАССР?

Контроль за виконанням вимог законодавства покладено на Державну Службу України з Питань Безпечності Харчових Продуктів та Захисту Споживачів (Держпродспоживслужбу). У разі виявлення порушень у ході проведення планових чи позапланових перевірок, державні інспектори мають право:

Видати «Припис на усунення порушень» зі списком порушень та вимогами по термінам їх усунення;

Накласти штраф (від 25 до 100 тис. грн);

Тимчасово або повністю зупинити роботу підприємства;

Збільшити частоту інспектувань та аудитів, змінивши категорію ризику діяльності підприємства.

Програма-передумова -

основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів.



Потрібні програми-передумови залежать від сегменту харчового ланцюга, в якому працює організація, та типу організації. Тому прикладами еквівалентних термінів можуть бути такі: Належна сільськогосподарська практика (GAP), Належна ветеринарна практика (GVP), Належна виробнича практика (GMP), Належна гігієнічна практика (GHP), Належна практика первинного виробництва (GPP), Належна дистриб'юторська практика (GDP) та Належна торгівельна практика (GTP).



ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
аграрної політики
та продовольства
України
01.10.2012 № 590

Зареєстровано в
Міністерстві
юстиції України
9 жовтня 2012 р.
за № 1704/22016

ВИМОГИ
щодо розробки, впровадження та
застосування постійно діючих
процедур, заснованих на
принципах Системи управління
безпечністю харчових продуктів
(НАССР)

**Програми-передумови системи НАССР
забезпечують**

**санітарну обробку
боротьбу зі шкідниками
навчання персоналу
калібрування / перевірку засобів вимірювань
ідентифікацію та простежуваність продукції
дії на випадок позаштатних ситуацій
роботу з затвердженими постачальниками**



Програми-передумови системи НАССР мають охоплювати такі процеси:

- Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь);
- Здоров'я та гігієна персоналу;
- Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
- Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби;
- Зберігання та використання токсичних сполук і речовин;
- Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;
- Зберігання та транспортування;
- Контроль за технологічними процесами;
- Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Що саме будуть перевіряти державні інспектори
Перелік питань, які будуть перевірятися затверджено [Наказом №41](#) Мінагрополітики від 06.02.2017. Вичерпний список вимог можна переглянути у [Наказі №590](#) від 1.10.2012, нижче ми розглянемо ці вимоги дуже стисло.



1. Планування виробничих та допоміжних приміщень.

Перевірка планування потоків руху персоналу та продуктів на предмет перехресного забруднення. Вплив ґрунту та навколишнього середовища на безпечність продуктів.



2. Територія, обладнання та технічне обслуговування.

Стан облаштування території, стан дверей, підлог та стін виробничих приміщень. Інспектори перевіряють чи калібрується обладнання згідно специфікацій.



3. Планування та стан комунікацій.

Перевірка наявності діючої вентиляції, стану систем водопостачання та водовідведення. Належне освітлення виробничих зон.



4. Безпечність матеріалів для переробки харчових продуктів.

Державні аудитори перевіряють, яка саме вода використовується у приготуванні харчових продуктів, льоду та пару, чи всі допоміжні матеріали є безпечними.



5. Чистота поверхонь, процедури прибирання приміщень.

Перевірка миючих засобів, частоти та графіку прибирань. Інспектор перевірить де саме зберігаються засоби для прибирання та інвентар.



6. Здоров'я та гігієна персоналу.

Перевірка медичних книжок, наявності спецодягу та проведення гігієнічного навчання. Наявність правил миття рук, паління, відвідування туалетів.



7. Поводження з відходами виробництва.

Державний інспектор перевірить, де накопичуються та як саме утилізуються відходи виробництва. Наявність та маркування контейнерів для відходів, їх миття та дезінфекція.



8. Контроль шкідників.

Буде перевірено яким способом підприємство запобігає проникненню шкідників на територію потужності, чи розроблені засоби профілактики та боротьби зі шкідниками.



9. Зберігання та використання токсичних речовин.

Якщо на підприємстві використовуються токсичні сполуки, то інспектор перевірить чи розроблені правила приймання, зберігання та застосування цих речовин.



10. Контроль постачальників.

В ході аудиту будуть перевірені процедури моніторингу ризиків та вхідного контролю харчових продуктів, отриманих від постачальників.



11. Зберігання та транспортування.

Інспектор перевірить умови зберігання продуктів, контроль за строками придатності та температурні режими транспортування готової продукції.



12. Контроль технологічних процесів.

Перевірка ключових параметрів технологічних процесів, наявності контрольних точок та процедур контролю за невідповідними харчовими продуктами.



13. Маркування харчових продуктів.

Аудитор проінспектує маркування для готової продукції, наявність строків зберігання та дати виробництва продукції.

1. ПП лише опосередковано впливають на безпечність кінцевих продуктів, тоді як план НАССР сфокусований тільки на питаннях безпечності харчових продуктів.
2. ПП є більш загальними і можуть бути застосованими до всього підприємства, незалежно від типу продукції, тоді як план НАССР розробляється для конкретного харчового продукту.
3. Небезпечні чинники, властиві продукції, контролюються за допомогою плану НАССР. Небезпечні чинники, що стосуються навколишнього середовища, в якому виробляється продукція, контролюються за допомогою ПП.
4. Відхилення від вимог, встановлених в ПП, рідко можуть спричинити невідповідність кінцевої продукції. У разі недотримання контрольних меж у критичних точках контролю, необхідно застосовувати коригувальні дії.

МОДУЛЬ 3. ФАКТОРИ РИЗИКУ, ЇХ ЗНАЧУЩІСТЬ ТА КОНТРОЛЬ

Тема 3.1. Біологічні фактори ризику та споживач (основні патогенні бактерії харчових продуктів, віруси, паразити). Ідентифікація, контроль та управління біологічним небезпечними чинниками

Харчові продукти – об’єкти тваринного або рослинного походження, використовувані в харчуванні людини в натуральному вигляді або після певного оброблення як джерела енергії, харчових та смако-ароматичних речовин.

Для оцінки якості харчових продуктів існує багато пропозицій щодо визначення поняття “якість харчових продуктів”. Найбільш обґрунтоване визначення наведено у “Медико-біологічних вимогах і санітарних нормах качества продовольственного сырья и пищевых продуктов (МБТ)” (1990). А саме: **якість харчових продуктів** – сукупність властивостей, що відображають здатність продукту забезпечувати потреби організму людини у харчових (поживних) речовинах, органолептичні характеристики продукту, безпечність його для здоров’я споживачів, надійність відносно стабільності складу та збереження споживчих властивостей.

Якість продукту базується на широкому спектрі вимог до нього. Розглянемо визначення деяких диференційованих показників якості, а саме харчову, біологічну та енергетичну цінність продуктів.

Безпечність харчових продуктів (згідно з МБТ) – відсутність токсичної, канцерогенної, мутагенної чи іншої несприятливої дії продуктів на організм людини у разі споживання їх у загальноприйнятих кількостях. Безпечність гарантується встановленням і дотриманням регламентованого рівня вмісту (відсутність або обмеження рівнів гранично допустимих концентрацій) забруднювачів хімічної та біологічної природи, а також природних токсичних речовин, що характерні для даного продукту та становлять небезпеку для здоров'я.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ



Більшість **якісних** властивостей харчових продуктів можна визначити візуально, за запахом або шляхом простого вимірювання

Більшість ознак **безпечності** харчових продуктів не можна розпізнати безпосередньо, для їх вимірювання потрібні лабораторні дослідження



НАССР (Hazard Analysis Control Critical Points) – аналіз ризиків у контрольних критичних точках. Система контролю виробничого процесу, яка визначає етапи, на яких можливе виникнення ризиків, а також спеціальні заходи контролю для забезпечення випуску безпечних харчових продуктів.

Небезпечний чинник (ризик) – біологічний, хімічний чи фізичний чинник або стан харчового продукту, здатні негативно впливати на здоров'я.

Потенційний ризик – ризик, який може виникнути.

Суттєвий ризик – потенційний ризик, який відповідно до аналізу ризиків потребує управління.

Аналіз небезпечних чинників (ризиків) – процес збирання і оцінювання інформації щодо ризиків та умов, які сприяють їхньому виникненню, для

визначення тих із них, які є суттєвими для безпечності харчових продуктів і тому мають бути включеними до НАССР-плану.

Критична контрольна точка (ККТ) – сировина, технологічна операція, рецептура продукту або процес, щодо яких необхідно застосовувати певні заходи щодо запобігання небезпечності або зниження її до мінімуму. Контроль необхідно здійснювати в усіх точках технологічного процесу, але критичними точками є лише ті, які можуть загрожувати безпечності продукту.

Критичні межі – межі біологічного, хімічного або фізичного стану між допустимим і недопустимим рівнем вимірюваного параметру.

Контроль – стан, за якого необхідні методики виконують, а критерії дотримують.

Контролювати – здійснювати всі необхідні дії для досягнення і дотримання відповідності прийнятим НАССР критеріям.

Заходи контролю – будь-які дії чи роботи, спрямовані на запобігання чинникам, що загрожують безпечності харчових продуктів, чи зниження їхнього впливу до прийняттого рівня.

Моніторинг – систематичний нагляд, вимірювання, реєстрація і оцінювання всіх складників процесу отримання, виробництва і реалізації продукції. Саме моніторинг дає змогу оцінити ступінь ризику для здоров'я людини від споживання продукту через надходження з їжею різних контамінантів.

Коригувальна дія – будь-яка дія, яка має бути виконана в тому разі, коли результати моніторингу вказують на втрату контролю.

Перевірка – оцінка загальної ефективності виконаних робіт з управління системою забезпечення якості. Це дає змогу визначати перелік потенційно небезпечних чинників, відповідних їм критичних точок, критичних меж і здійснювати моніторинг для кожної ККТ.

Ведення обліку – невіддільний елемент концепції, що забезпечує стабільність системи. Дані обліку мають містити роз'яснення, визначені ККТ, процедури контролю і модифікації системи, результати моніторингу і перевірок, дані про відхилення від нормальної практики.

Виробничий процес – сукупність взаємопов'язаних операцій від моменту отримання матеріальних ресурсів до відправлення готової продукції споживачеві.

Дерево рішень – послідовність питань, які можуть бути поставлені на кожному виробничому етапі для виявлення ризиків для їх подальшого корегування.

Діаграма послідовності операцій – схематичне подання послідовних етапів або операцій, які здійснюють під час виробництва конкретного харчового продукту.

Сировина – матеріали, які використовують для виробництва продукту. У НАССР до неї належать матеріали, які використовують у переробці, контактують із продуктом у процесі виробництва, тобто інгредієнти, добавки, проміжні продукти і упаковка.

НАССР-план – документ, підготований відповідно до принципів НАССР для забезпечення управління суттєвими ризиками в рамках сфери використання системи НАССР.

Валідація НАССР – отримання об'єктивного доказу того, що елементи НАССР-плану результативні.

Верифікація НАССР – систематичне обстеження, яке включає методи аудиту, процедури, тестування та інше оцінювання на доповнення до моніторингу НАССР для визначення відповідності НАССР-плану.

Опис продукту – передбачає опис сировини і самого продукту або його категорії.

Етап (операція) – будь-яка стадія життєвого циклу харчових продуктів.

Контамінант (забруднювач) – будь-яка біологічна чи хімічна речовина, сторонній предмет, що не навмисно додані до продукту і можуть ставити під загрозу його безпечність і придатність для споживання.

Аналіз та ідентифікацію потенційно небезпечних факторів технології виробництва продукції проводять на підставі вищезазначених документів.

Небезпечний чинник харчового продукту (Food Safety Hazard) – біологічний, хімічний, або фізичний агент у харчовому продукті, або стан харчового продукту, що потенційно може спричинити негативний вплив на здоров'я.

Біологічні ризики – це живі організми, які можуть зробити харчові продукти небезпечними для споживання. Біологічними ризиками можуть бути патогенні та умовно-патогенні бактерії, віруси, паразити, найпростіші одноклітинні організми, цвілі, гриби, токсини грибкового походження і т.ін. Біологічні ризики часто асоціюються з сирими матеріалами, з яких виробляють м'ясо-, молоко- чи яйцепродукти. Але біологічні ризики можуть виникати і в процесі виробництва продуктів харчування: від людей, які приймають участь у процесі виробництва; від обладнання, на якому відбувається виробництво; від інших інгредієнтів, які входять до складу продуктів харчування; від самого процесу виробництва.

КЛАСИФІКАЦІЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ БІОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ

ЗА БІОЛОГІЧНОЮ СТРУКТУРОЮ:

- **патогенні мікроорганізми** – бактерії, віруси і продукти їх життєдіяльності. Як правило, здійснюють шкідливий вплив на організм людини;
- **біологічно активні речовини**, які отримують методом мікробіологічного синтезу – кормові добавки, антибіотики, амінокислоти, ферменти, засоби захисту рослин.

ЗА ОСОБЛИВОСТЯМИ УТВОРЕННЯ:

- **природні** – збудники інфекційних захворювань та інвазій людей, тварин і птахів, природні відходи тваринного світу, продукти розвитку рослин;
- **індустріальні (штучні)** – фактори, притаманні промисловим комплексам, засоби біологічного захисту рослин, антибіотики, хімічні концентрати, стимулятори росту, сироватки, фізіологічно активних речовини, результати виробництва і переробки сільськогосподарської продукції.

ЗА МЕХАНІЗМОМ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ:

• **інфікуючі** – здійснюють зараження організму людини шляхом потрапляння бактерій, вірусів, грибів або спор. Ризику зараження шкідливими збудниками найчастіше зазнають працівники фермерського господарства, робітники м'ясокомбінатів, птахофабрик, підприємств харчової промисловості і переробки сировини тваринного і рослинного походження. Внаслідок зараження у особи може наступити порушення процесу обміну речовин та імунодепресії. Тривалий перебіг хвороби може призвести до мікозу, алергенні – провокують виникнення алергічних реакцій в організмі.

• **Алергенна дія** притаманна органічним речовинам рослинного і тваринного походження, певним групам бактерій і грибів, продуктам життєдіяльності кліщів або комах. У робітника, який працює під впливом алергенних чинників, може виникнути гіперчутливість негайного або повільного типу. Гіперчутливість негайного типу виникає одразу, у перші хвилини або години після контакту з біологічним чинником, і приймає форму сінної лихоманки. Натомість, гіперчутливість повільного типу зумовлена поступовим впливом біологічних чинників у малій кількості і проходить у малоактивній формі.

• **токсичні** – зумовлені здатністю бактерій і грибів виділяти токсини. Грам-негативні бактерії виділяють ендотоксини, а гриби – мікотоксини. Зазвичай, у промислових умовах токсичні біологічні чинники виникають не ізольовано, а у різноманітних комбінаціях із фізичними і хімічними факторами.



Харчові отруєння

Ці агенти зазвичай пов'язані з людьми і з продовольчою сировиною, використовуваним на харчових підприємствах. Багато з них зустрічаються в природній для вирощування продовольчої сировини середовищі. Лімітуючі параметри росту найбільш поширених збудників харчових токсикоінфекцій наведено в табл. 3.2.

Велика частина мікроорганізмів знищується або інактивується при приготуванні їжі, і їх число може бути мінімізовано адекватним контролем за зберіганням і транспортуванням (санітарія, температурно-годинний режим).

Збудники харчових токсикоінфекцій складають велику групу бактерій (до 530 різних представників), найважливішими з яких є бактерії групи *Salmonella*, а так само умовно-патогенними бактеріями (наприклад *B. proteus vulgaris*), стафілококами, стрептококами і навіть кишковою паличкою. Розвиток харчових токсикоінфекцій, що викликаються умовно патогенними мікробами, визначається масивним інфікуванням, зниженням захисних властивостей організму, розладом функцій шлунка і кишечника.

Інкубаційний період, або період розмноження інфекції в організмі, найчастіше дорівнює 8-14 годинах. Як правило, харчова токсикоінфекція починається гостро, з общегонедомоганія, нудоти, повторної блювоти, болю в животі; діарея до 5-10 раз на добу (гострий гастроентерит). Інтоксикація проявляється блідістю шкірних покривів, ознобом, загальною слабкістю, зниженням артеріального тиску, серцебиттям, сильною спрагою; язик сухий, живіт роздутий, болочий в надчревіній ділянці, висока температура, але тривалість гарячкового періоду невелика (в межах 2-5 днів).



Ці агенти зазвичай пов'язані з людьми і з продовольчою сировиною, використовуваним на харчових підприємствах. Багато з них зустрічаються в природній для вирощування продовольчої сировини середовищі. Лімітуючі параметри росту найбільш поширених збудників харчових токсикоінфекцій наведено в табл. 3.2.

Велика частина мікроорганізмів знищується або інактивується при приготуванні їжі, і їх число може бути мінімізовано адекватним контролем за зберіганням і транспортуванням (санітарія, температурно-часовий режим).

Таблиця 3.2 – Лімітуючі параметри росту найбільш поширених збудників харчових токсикоінфекцій

Найменування	Температури, °C			pH _{min}	A _{w min}
	minimum	maximum	optimum		
<i>Salmonella spp.</i>	5,2	45,6	43,0	4,1-4,5	0,94-0,95
<i>Shigella spp.</i>	6,1	47,1	37,0	4,8	0,96
<i>E.coli</i>	6,5	49,4	37,0	4,0	0,935-0,95
<i>Campylobacter jejuni</i>	30,0	45,0	42,0-43,0	4,9	-
<i>Y. enterocolitica</i>	0	-	32,0-34,0	6,8	-
<i>C.perfringens</i>	15,0	50,0	43,0-45,0	5,0	0,96-0,97

Bacillus cereus	5,0	49,0	30,0	4,4-4,9	0,91-0,95
C.botulinum	10,0	48,0	-	4,6	0,94
Типи А,В,Ф	3,3	45,0	-	5,0	0,97
Типи В,Е,Ф					
Токсинутворення C.botulinum типу Е	3,3	40,0	35,0	4,8	0,965
L.monocytogenes	1,0	45,0	-	4,0	-
S.aureus	6,7	45,0	35,0-37,0	3,8-4,5	0,83-0,85
V.parahaemolyticus	5,0	43,0	37,0	5,0	-
V.cholerae	0	-	32,0-34,0	6,8	-

ТИПИ МІКРООРГАНІЗМІВ ЗА ПАТОГЕННІСТЮ

Патогенні (ті, що викликають захворювання):

- спричиняють захворювання, які можуть варіюватися від легких до таких, що загрожують життю;
- приклади — харчові продукти, забруднені сальмонелою або *E. coli* O157:H7. Загальні ознаки та симптоми включають в себе нудоту, блювання і діарею

Умовно-патогенні (ті, що викликають захворювання лише при значній кількості клітин)

Непатогенні

МІКРООРГАНІЗМИ, ЩО ВИКЛИКАЮТЬ ЗАХВОРЮВАННЯ, НАЗИВАЮТЬСЯ ПАТОГЕННИМИ

Бактерії – одноклітинні організми, які мешкають всюди;

Віруси – неклітинні мікроорганізми, які живуть і розмножуються виключно в живій клітині;

Паразити - глисти або протозоа, які живуть в організмі-носії тварини або людини



Виділяють три великі категорії патогенних мікроорганізмів згідно з принципами стійкості до температурних впливів, адаптивності температур і ступеня виживання і швидкості розмноження в умовах, що змінюються кліматичних і температурних умовах:

психрофільні (10 ... 20 °C);

мезофільні (20 ... 45 °C);

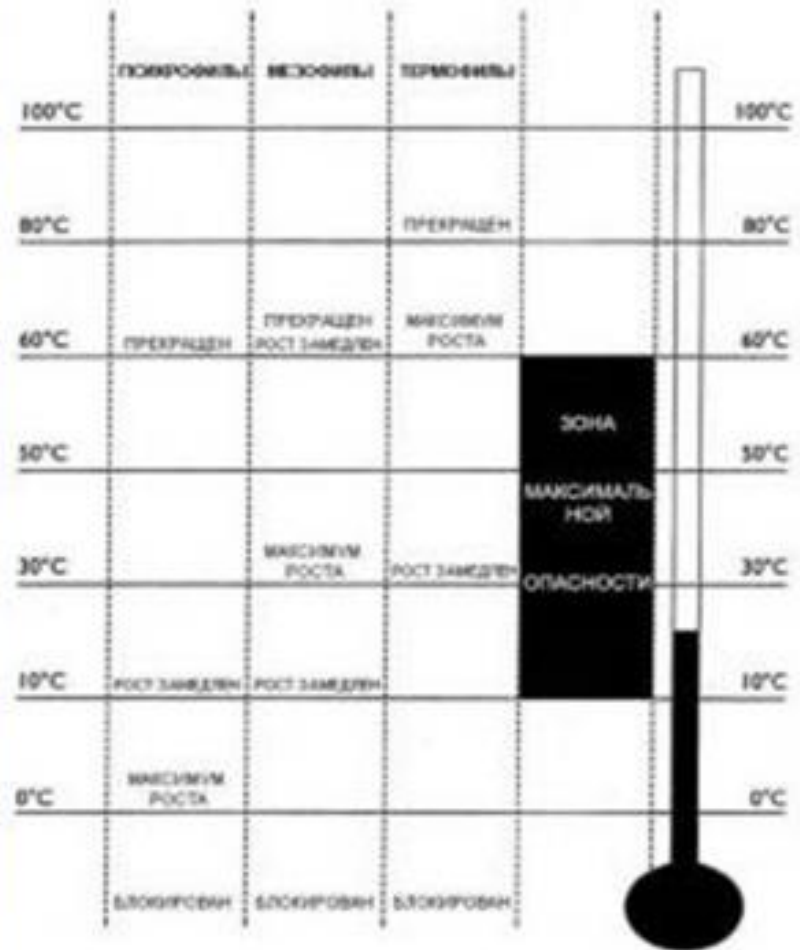
термофільні (55 ... 60 °C).

При ідеальній температурі кожна категорія розмножується швидко і активно, на швидкість їх розмноження і виживання також впливає рівня рН (кислотності продукту).



Фактор часу

Мікроорганізми можуть рости і збільшуватися в ідеальних умовах в два рази кожні 15 \ 20 хвилин. через 3 години вони досягають кількості більше 200; через 6 годин досягають кількості більше 200 тисяч; через 9 годин досягають кількості понад 200 мільйонів; через 12 годин досягають кількості понад 200 мільярдів



ЩОБ РОЗМНОЖУВАТИСЯ ТА ВИКЛИКАТИ ЗАХВОРЮВАННЯ, МІКРООРГАНІЗМАМ ПОТРІБНІ:

- ✘ **Волога**, що присутня в більшості харчових продуктів, зокрема, у фруктах та овочах;
- ✘ **Поживні речовини**, які є в більшості харчових продуктів;
- ✘ **Прийнятна температура**, особливо кімнатна або трохи вища температура;
- ✘ **Час**.

ВІРУСИ

- ✘ Віруси – облігатні внутрішньоклітинні паразити, які вселяються в живі клітини, а потім використовують їхній апарат ДНК для розмноження;
- ✘ Віруси не розмножуються в харчових продуктах;
- ✘ Інфіковані люди поширюють віруси через фекалії, мокроту, кров тощо;
- ✘ Вірусне захворювання, пов'язане з харчовими продуктами, переважно є наслідком недотримання особистої гігієни людиною-носієм вірусу, який працює з продуктами;
- ✘ Віруси також можуть передаватися через забруднену воду та лід.

ВІРУСИ: КОНТРОЛЬ

- ✘ Особи, що працюють із харчовими продуктами, мають додержувати належної особистої гігієни;
- ✘ Хворим працівникам категорично забороняється працювати з харчовими продуктами;
- ✘ Вода, що використовується для пакування, обробки та заморожування, має бути питною.

ПАРАЗИТИ

- ✘ Одноклітинні або багатоклітинні організми, які можуть колонізуватися у шлунково-кишковому тракті (ШКТ) людини;
- ✘ Зазвичай мають складні життєві цикли, що включають колонізацію ШКТ людини або тварини і виділення “цист”, які можуть зберігатися в навколишньому середовищі та заражати інших в результаті споживання;
- ✘ Протозойні паразити та глисти — найпоширеніші організми, асоційовані з харчовими продуктами.

ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ

- ✘ *Необхідно вживати запобіжні заходи, якщо при вирощуванні фруктів та овочів використовують тваринні добрива та компост для ґрунту;*
- ✘ *Знищувати або видаляти збудників хвороб, пов'язаних із харчовими продуктами;*
- ✘ *Запобігати розмноженню збудників хвороб, пов'язаних із харчовими продуктами;*
- ✘ *Використовувати питну воду для всіх виробничих операцій при митті, пакуванні, переробці*

ЗАГАЛЬНІ ТОЧКИ КОНТРОЛЮ ЩОДО БІОЛОГІЧНИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ

- ✘ Мікробіологічні критерії для сировини;
- ✘ Чинники збереження продукції (рН, масова частка вологи...);
- ✘ Час/температура (приготування, заморожування тощо);
- ✘ Запобігання перехресному забрудненню;
- ✘ Робота з харчовими продуктами (гігієна працівника);
- ✘ Гігієна обладнання та виробничого середовища;
- ✘ Цілісність пакування (зберігання, дистрибуція);
- ✘ Рекомендації щодо вживання для користувача.

Тема 3.3. Хімічні фактори ризику та споживач. Ідентифікація, контроль та управління хімічними небезпечними чинниками

Хімічні ризики можуть виникати в результаті природного вмісту в продуктах харчування чи додавання під час їх виробництва хімічних сполук шкідливих для здоров'я людей. Природні хімічні ризики – це природні складові частини продуктів харчування, які не виникли внаслідок забруднення оточуючого середовища, промислового чи будь-якого іншого забруднення. Вони включають афлатоксини, мікотоксини, моллюскові токсини і т.ін. Додані хімічні ризики – це ті, які навмисно, чи іноді ненавмисно, додані до продуктів харчування під час вирощування, збирання, зберігання, переробки, пакування чи дистрибутивної стадії виробництва. Ця група хімічних ризиків надзвичайно широка і може включати компоненти їжі чи питної води тварин, їх ліків, пестициди, харчові добавки чи хімікати, які використовувались під час виробництва на підприємстві, такі як мастила, фарбники, миючі засоби та ін. Коротка характеристика хімічних небезпечних чинників надана в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Коротка характеристика хімічних небезпечних чинників

Хімічні небезпечні чинники	
Токсичні елементи: свинець миш'як кадмій ртуть	Токсичні елементи володіють високою токсичністю, здатні накопичуватися в організмі при тривалому потраплянні з харчовими продуктами віддаленими проявами дії. Токсичні елементи потрапляють в сировину і готовий продукт при забрудненні оточуючого середовища, ґрунту, на якому вирощували сировину, під час використання устаткування, інвентарю, інструментів і контейнерів, невідповідних санітарним нормам і правилам, технічної води, що містить промислові відходи і т.ін., проявлення дії на людину – головний біль, втрата уваги, враження дихальних шляхів і тканин шлунково-кишкового тракту, виникнення раку
Мікотоксини (патулін)	Мікотоксини – велика група низькомолекулярних токсичних метаболітів, продукує мікроскопічними грибами. Найбільш часто піддані враженню ними продукти рослинного походження. Наряду з вираженою загальною токсичною дією володіють канцерогенними, мутагенними, галюциногенними властивостями
Пестициди	В готову продукцію потрапляють через сировину, технологічну воду. Вплив на людину – канцерогенна, мутагенна, кумулятивна дія
Радіонукліди	Джерело потрапляння в сировину і готову продукцію – радіоактивні викиди. Вплив на людину – канцерогенний вплив
Нітрати	Містяться в овочах, фруктах і іншій рослинній сировині. Викликають гостре загальне отруєння, при тривалому потраплянні - канцерогенний вплив
Сульфіт	Застосовуються в якості консерванту для овочів і фруктів в харчовій промисловості. Є алергеном. Ядовитий для людини в концентрації 0,15%
Остатки миючих і дезінфікуючих засобів	Розчини хлорвміщуючих, лужних і кислотних деззасобів і миючих засобів. Можуть викликати хімічні опіки різного ступеню важкості

Хімічні речовини, які широко використовуються у виробництві харчових продуктів

Стадія використання	Тип хімічної речовини
Вирощування рослин	Пестициди, інсектициди
Вигодовування худоби	Гормони, антибіотики
Виробництво	Харчові добавки
Технічне обслуговування	Мастила, фарби
Санітарна обробка фабрики	Миючі, дезінф. засоби

10

Хімічні речовини, що додаються НАВМИСНО

Харчові добавки

- Речовини, що регулюють аромат та смак харчових продуктів (ароматизатори, посилювачі смаку та аромату, підсолоджувачі, замітники солі, підкислювачі);
- Речовини що регулюють консистенцію, структуру (згущувачі, желеобразуючі, пінообразуючі, емульгатори, наповнювачі)
- Речовини, що підвищують строки зберігання (консерванти, гази, антиокислювачі, вологоутримувальні, плівкоутворювальні, стабілізатори)
- Речовини що прискорюють технологічні процеси (ферменти, розпушувачі, пропеленти, освітлюючі речовини, піногасники, хлібопекарні поліпшувачі та ін.)
- Речовини, що підвищують поживну цінність (нікотинова кислота, вітамін А).

11

Приклади забруднювачів, що попадають в продукти та можуть становити хімічну небезпеку

Джерело	Чому це загроза?
Сільськогосподарські хімікати (наприклад пестициди, гербіциди)	При неналежному використанні деякі з них можуть бути дуже токсичними або справляти тривалий негативний вплив на стан здоров'я
Хімічні миючі засоби (наприклад кислоти, луги)	Можуть викликати хімічні опіки, якщо їх рівень у продуктах надто високий
Компоненти обладнання (наприклад з'єднувальні частини мідних труб)	Продукт із високою кислотністю може викликати вилугування важких металів із труб і з'єднань (наприклад міді та свинцю)
Хімікати, що використовуються для обслуговування обладнання (наприклад мастила)	Деякі хімічні речовини, не дозволені для застосування у харчовій промисловості, можуть бути токсичними
Речовини пакувальних матеріалів (наприклад олово)	Надмірний вміст нітритів у продуктах може спричинити активне виділення полуду в місткостях без покриття, що призводить до надмірного вмісту олова в продуктах

14

Контроль за хімічними небезпечними чинниками

Перевірка	Контроль
До прийому	Угоди з постачальниками, сертифікат походження
Після прийому	Перевірка перед прийомом
Під час переробки	Використання дозволених хімічних речовин згідно приписів
Під час зберігання	Уникання перехресного забруднення
Під час використання	Здійснення прийнятих процедур
Перед відправкою	Перевірка перед відправкою (огляд, тестування)

15

Біологічні токсини

- Мікробні токсини, які виробляють *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* тощо;
- Скомбротоксин (гістамін) — риба;
- Сакситоксин (паралітична отрута молюска);
- Сигуатоксин — плавцеві риби;
- Мікотоксини — виробляються пліснявою (грибками);
 - Афлатоксин;
 - Вомітоксин;
 - Патулін;
 - охратоксин А.

16

Алергени:



- 1) Арахис и продукты его переработки;
- 2) Аспартам и аспартам-ацесульфама соль;
- 3) Горчица и продукты ее переработки;
- 4) Диоксид серы и сульфиты, если их общее содержание составляет более 10 миллиграммов на один килограмм;
- 5) Злаки, содержащие глютен, и продукты их переработки;
- 6) Кунжут и продукты его переработки;
- 7) Люпин и продукты его переработки;
- 8) Моллюски и продукты их переработки;
- 9) Молоко и продукты его переработки (в том числе лактоза);
- 10) Орехи и продукты их переработки;
- 11) Ракообразные и продукты их переработки;
- 12) Рыба и продукты ее переработки (кроме рыбного желатина);
- 13) Сельдерей и продукты его переработки;
- 14) Соя и продукты ее переработки;
- 15) Яйцо куриное и продукты их переработки».

Приклад виділення алергенів під час надання інформації про харчовий продукт

12 Breaded mozzarella sticks.

Ingredients Mozzarella Cheese Filling (65%), Breadcrumb Coating, Batter. **Mozzarella Cheese Filling** contains: Mozzarella Cheese (**Milk**), Water, Dried Potato, Potato Starch, Stabiliser (Methyl Cellulose). **Breadcrumb Coating** contains: Breadcrumb, Intermediate Breadcrumb, Sunflower Oil, Batter, Water. **Breadcrumb** contains: **Wheat** Flour, Water, Yeast, Salt. **Intermediate Breadcrumb** contains: **Wheat** Flour, Water, Yeast, Salt, Sunflower Oil. **Batter** contains: **Wheat** Flour, **Wheat** Starch, Cornflour, Rice Flour, Salt, Paprika, Dried **Egg**. **Wheat Flour** contains: Wheat Flour, Calcium Carbonate, Iron, Thiamin, Niacin.



Allergy advice For allergens, including cereals containing gluten, see ingredients in **bold**. Also, may contain nuts.

INGREDIENTS

Cereals (44%) (Whole Oats, Whole Wheat, Rice, Wheat Flour), Glucose Syrup, Raisins (9%), Sweetened Cranberries (6%) (Sugar, Cranberries), Apple Juice Concentrate, Humectant: Glycerol, Sunflower Oil, Sugar, Skimmed Milk Powder, Sweetened Blackcurrants (1%) (Blackcurrants, Apple Juice Concentrate, Lemon Juice Concentrate), Milk Whey Powder, Sweetened Blueberries (1%) (Blueberries, Apple Juice Concentrate, Lemon Juice Concentrate), Malted Wheat Extract, Malted Barley Extract, Emulsifiers (Soya Lecithin, Rapeseed Lecithin), Citric Acid, Salt, Raising Agent: Sodium Bicarbonate, Flavouring.

Allergy Advice: For allergens including cereals containing gluten, see ingredients underlined. Also, not suitable for peanut, nut, egg and sesame allergy sufferers.

If you are unhappy with your purchase please return the product with the seal.

(Фото взяті з інтернет-мережі)

Приклад виділення алергенів під час надання інформації у меню

Menu Items	Calories	Fat	Saturates	Sugars	Salt	Allergens													
						Celery	Custard	Eggs	Fish	Peas	Soybeans	Milk	Nuts	Onion	Mustard	Sesame seeds	Sulphur dioxide and sulphites	Lupin	Molluscs
Burrito Beef	481.0	16.3g	7.8g	4.2g	1.8g	Wheat													
Baked Sea Biscuits	180.0	7.8g	1.9g	0.3g	0.4g														
Roast Beef and Yorkshire Pudding	439.0	26.3g	0.4g	1.8g	0.4g	Wheat													
Linguine	381.3	22.8g	11.8g	0.1g	0.9g	Wheat													
King Prawn Linguine	236.9	3.8g	0.4g	2.3g	1.7g														
Smoked Haddock Roasties	496.0	8.4g	2.4g	0.4g	3.1g														
Spaghetti Bolognese	327.0	4.3g	1.3g	1.8g	0.9g	Wheat													
Carrot Cakes Special	320.0	14.8g	7.0g	16.8g	0.3g														

(Фото взяті з інтернет-мережі)

Тема 3.4. Фізичні фактори ризику та споживач. Ідентифікація, контроль та управління фізичними небезпечними чинниками

Фізичні ризики - це фізичні компоненти продуктів харчування, які можуть викликати хворобу чи завдати шкоди споживачеві. Сторонні матеріали, такі як

скло, дерево, метал чи пластик є найпоширенішими фізичними ризиками в продуктах харчування. На жаль, неналежні дії працівників є причиною багатьох фізичних забруднень, що можуть з'являтися в продукті під час виробництва. Дотримання правил щодо стану санітарного одягу, та відсутності ювелірних прикрас допоможе запобігти виникненню багатьох проблем. Забезпечення відповідного навчання персоналу та нагляду за ним представляють собою основні контрольні заходи щодо попередження потрапляння чужорідних матеріалів.

Фізичний ризик пов'язаний з наявністю будь-якого фізичного об'єкта, який в природному стані не присутній в харчовому продукті

Агент фізичної природи може викликати хворобу, травму або заподіяти іншу шкоду особі, що споживає даний харчовий продукт.

Сторонні об'єкти, які не здатні викликати хворобу або завдати шкоди особі, що вживає даний харчовий продукт, не призводять до виникнення фізичних ризиків, якщо навіть вони викликають естетичне неприйняття з боку споживачів продукції. Коротка характеристика фізичних небезпечних чинників надана в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Коротка характеристика фізичних небезпечних чинників

Фізичні небезпечні чинники	
Дерево, будівельні матеріали (цемент, пісок, краска, крейда, стружка, ошурки)	Можуть викликати порізи ротової порожнини та горла, викликати удушся. Можуть бути присутні в сировині. Дерев'яні предмети виробничого оснащення, дерев'яна тара. Будівельні роботи
Особисті речі	Гудзики, сережки, прикраси, гребінці, дрібні речі особистого використання, одноразові рукавички, шапочки, бахали
Папір та пакувальні матеріали	Обривки целофанової, поліетиленової, паперової, картонної упаковки
Відходи життєдіяльності персоналу (волосся, нігті)	Джерела мікробіологічного забруднення продукції на останній стадії. Можуть потрапити в продукт при недотриманні гарної гігієнічної практики
Каміння	Можуть викликати пошкодження зубів або удушся, а гострі – ті ж проблеми, що й метал (часточки) і скло. Можуть потрапити в продукт з сировинними компонентами
Мастильні матеріали	Технічні масла можуть потрапити в продукт при недотриманні правил технічного обслуговування обладнання
Метал (часточки)	Може викликати травму, удушся, пошкодження зубів, коли часточки гострі – порізи ротової порожнини, стравоходу, шлунково-кишкового тракту. Можуть

	знаходиться в сировинних компонентах. Болти, гайки – при неправильному утриманні устаткування. Металева стружка
Скло та твердий пластик	Може викликати порізи ротової порожнини, привести до тяжких наслідків. Може знаходитись в сировині або потрапити в продукт в процесі виробництва. Скляні градусники, електричні лампочки, вікна, посуд, інвентар, пластикові ковпаки на обладнанні і т.ін.
Забруднення із оточуючого середовища виробництва	Пил, насіння дерев та рослин
Птахи, гризуни, комахи та відходи їх життєдіяльності	Ця група характеризується тим, що місця їх локалізації і їх екскременти важкодоступна і важковиявляемі можуть привести до отруєння. Шкідники можуть потрапити в сировині під час транспортування і зберігання.
Елементи технологічного оснащення	Дрібні часточки обладнання, шматочки електропроводів можуть викликати поріз, пошкодження зубів, удушся

Тема 3.5. Принципи розробки безпечних технологій: роль безпечності сировини, визначення терміну придатності харчового продукту

Технологічний аудит – операція об'єктивної оцінки потенціалу інновації як об'єкта комерціалізації.

Науково-технічна експертиза/технологічний аудита містять у собі наступний комплекс робіт:

- комплексна оцінка пропонованої технології;
- дослідження її конкурентних переваг;
- виявлення слабких місць і обмежень;
- аналіз існуючих і потенційних конкурентних розробок;
- визначення встаткування й інфраструктури, необхідної для реалізації проекту;
- оцінка готовності документації по плануванню виробництва;
- аналіз інтелектуальної власності й підготовка рекомендацій з її захисту.

За підсумками експертизи видається висновок про технічну реалізованість проекту, конкурентоспроможність технології, даються рекомендації з доробки проекту.

Однак технологічний аудит має більш широке призначення. Справа в тому, що в більшості випадків і дослідник, і вчений, і практик за своєю основною роботою просто не бачать усіх можливостей і варіантів застосування тих дрібних (на його погляд) знахідок, умінь, рішень. Найчастіше завданням цього заходу є виявлення всіх інноваційних технологій, наявних у замовника, і порівняльна оцінка потенціалу комерціалізації й потенціалу трансферу цих технологій. І той, і інший потенціал оцінюються за декількома параметрами.

Зрозуміло, що самооцінка не може дати об'єктивної картини, але точно так само самооцінка тільки стороннім аудитором найчастіше слабо відображає об'єктивний потенціал технології; тому найкраще працювати спільно. Досвід європейських і американських компаній показує, що технологічний аудит найкраще починати з анкетування співробітників (причому й зміст питань анкети, і добір тих то анкетується у кожному конкретному випадку можуть змінюватися), після чого за результатами аналізу анкет стає зрозуміло, кого з тих то анкетувався слід запросити для очної співбесіди.

У загальному випадку інноваційна технологія може впливати (при своєму освоєнні) на самі різні аспекти існування й діяльності як соціуму, так і даного конкретного підприємства, так і конкретного автора інновації, тому й акценти, і відносна вага критеріїв оцінки технології можуть помітно змінюватися.

У таблиці 4.1 наведено основні параметри, за яких може проводитися оцінка потенціалу комерціалізуємості й потенціалу трансферу технологій.

Таблиця 4.1 – Матриця розрахунків потенціалу комерціалізуємості й потенціалу трансферу технологій

№з/п	Потенціал комерціалізуємості	Технологія 1	Технологія 2
1	Розумна собівартість комерційної розробки		
2	Можливість одержання не одного, а групи продуктів або додатків		
3	Наявність ринку		
4	Конкурентні переваги		
5	Проведена або проводиться в цей час промислове пророблення		
	Підсумкова оцінка потенціалу комерціалізуємості		
	Потенціал трансферу		
1	Технологія в достатньому ступені підготовлена до передачі		
2	Є група, здатна допомогти при розробці або передачі технології		
3	Технологія варта уваги з ринкової точки зору		
4	Строки комерційного пророблення розумні		
5	Виявлені фактичні або потенційні покупці технології або ліцензії		
	Підсумкова оцінка потенціалу трансферу		
	Сумарна оцінка		

З такої таблиці звичайно починається порівняння виявлених технологій. У таблиці в режимі активного обговорення проставляються бали оцінки для кожної

технології, виявленої в ході аудита. У різних країнах звичними є різні системи бальних оцінок. У цьому випадку представляється зручною або шкільна п'ятибальна система, або інша п'ятибальна система оцінок: від -2 до +2, з таким значенням наповненням кожної оцінки:

- +2 – відмінно,
- +1 – добре, прийнятне,
- 0 – задовільно, середньо (а також – *невизначно, невідомо*),
- 1 – погано, суттєво нижче середнього,
- 2 – дуже погано.

Крім того, можливий вихід за межі цього інтервалу оцінок, якщо по якому-небудь параметру технологія або принципово неприйнятна (наприклад, з екологічної точки зору або через подвійне використання, заборонений певними угодами), або обіцяє настільки більші прибутки, що це може переважити незначні недоліки по інших параметрах. За результатами заповнення зведеної матриці по всіх технологіях, виявлених у замовника в ході аудита, простим підсумовуванням балів обчислюються сумарні бали, що характеризують роздільно потенціал комерціалізуємості й потенціал трансферу, а також підсумковий бал як сума цих двох сумарних балів.

Підсумком аудита і є зведення цих трьох балів по всіх технологіях, на підставі чого сформулюється рекомендація про перевагу роботи із трансферу технологій, що набрали максимальні бали, а в деяких випадках - і рекомендація про найбільш кращу стратегію трансферу або комерціалізації. Це, однак, тільки перше наближення оцінки, яке годиться лише для грубого порівняння виявлених технологій, тому що, по-перше, параметри оцінки є занадто узагальненими, а по-друге, відсутні вагові коефіцієнти значимості кожного з параметрів (а вони з погляду поставленого завдання зовсім не рівноцінні).

Слід зазначити, що даний конкретний набір таблиць є авторською розробкою, тобто з урахуванням специфіки конкретних завдань. У дійсності для серйозної роботи із серйозним постановником задач слід дуже уважно переглянути таблиці як за змістом оцінюваних параметрів, так і за ваговими коефіцієнтами, тому що облік специфіки конкретної роботи (вид діяльності замовника, стан справ в межах його діяльності, особливості теперішнього моменту, наявність того або іншого встаткування і т.ін.) може значно змістити акценти оцінок.

Одна з найпопулярніших схем проведення технологічного аудита науково-дослідного відділу або лабораторії виглядає так – треба насамперед відповісти на низку питань, характерних тільки для організацій, що виробляють конкретний ринковий продукт:

- які технології й «ноу-хау», на яких будується основна діяльність підприємства;
- чи є дана організація лідером або «переслідувачем» стосовно конкуруючих фірм;
- яким шляхом виникла кожна із ключових технологій підприємства (власна розробка, ліцензія і т.ін.);

- наскільки дотриманий розумний баланс між підтримкою лідерства у власних технологіях і розробках та придбанням зовнішніх розробок;
- яка ситуація з розробкою нових технологій, здатних суттєво змінити стан ринку технологій і продуктів, наявних у підприємства.

Треба відмітити, що механізм технологічного аудита можна використовувати й для інших цілей (наприклад, для визначення потенціалу фінансування, потенціалу інших виграшів технології, у тому числі й нематеріальних і т.ін.). При цьому якщо буде потреба технологічний аудит можна провести й без залучення сторонньої організації, за рахунок «перехресного» аудита суміжних підрозділів.

Через те, що комерціалізація технологій – тривалий і дорогий процес, то, перш ніж витратити чималі тимчасові й фінансові ресурси, необхідно оцінити реальність продажу ідеї або винаходу або їх успішного перетворення в ринковий продукт.

Проведення аудита авторами інновації має як істотні позитивні сторони, так і не менш істотні негативні.

Позитивні сторони оцінки потенціалу інновації самими авторами:

- глибоке знання своєї ідеї (винаходу);
- широкі знання в даній області.

Негативні сторони:

- внаслідок того, що ідея (винахід) є «дитям», яке довго виношувалося й пестилося, на яке було витрачено багато кваліфікованої праці, часу й сил, авторам складно адекватно оцінювати свою ідею й порівнювати її з аналогами;
- у силу своєї професійної спеціалізації автори інновації поверхово оцінюють вартість комерціалізації й ринкові перспективи;
- автори переоцінюють можливості свого колективу по комерціалізації інновації.

Проведення аудита із залученням сторонніх експертів переважніше, тому що, хоча експерт і не знає досконально пропонований винахід (в оцінці технічної сторони інновації експертам допоможуть автори), але може неупереджено порівнювати його з аналогами, знаходити можливості різних практичних застосувань, оцінювати вартість його комерціалізації й ринкові перспективи.

Для оцінки комерційного потенціалу ідеї (винаходу) необхідно провести дослідження й дати чіткі відповіді на багато питань.

1. Авторство

2. Патентний пошук:

3. Перевірка технічного здійснення. Перевірка технічного здійснення складається із двох послідовних стадій:

- перевірка вірогідності концепції;
- оцінка працездатності продукту в реальних умовах.

Перевірка вірогідності концепції – іноді досить трудомісткий процес, оскільки явно недостатньо приводити «загальні міркування» із приводу вірогідності заявленої концепції, але необхідно підтвердити це розрахунками й –

наступний крок – перевірити на практиці дослідним шляхом (у деяких випадках - моделюванням).

У випадку успішного практичного підтвердження концепції слід оцінити роботоздатність в реальних умовах продукту (технології), який буде створюватися на основі пропонованої концепції. Така оцінка допоможе:

- виявити деякі, неочевидні на перший погляд, перешкоди для використання продукту кінцевим споживачем;
- приблизно оцінити технічні характеристики можливого продукту;
- знайти нові області застосування продукту (технології).

4. Ідентифікація технологій для порівняння. Для оцінки ринкових перспектив передбачуваного продукту (технології) необхідно провести пошук існуючих на ринку продуктів і технологій, що вирішують ті ж завдання й задовольняють ті ж потреби покупця. Пошук найкраще проводити за допомогою пошукових систем, які дозволяють уточнювати параметри пошукових запитів.

На жаль, найчастіше автори ідей за об'єктивними причинами, зазначеними вище, переоцінюють унікальність своєї ідеї, тому в описах проектів, пропонованих для практичної реалізації, є присутньою фраза «унікальна технологія, що не має аналогів у світі». У переважній більшості випадків (хоча, звичайно, бувають і виключення) ця фраза означає лише «автори не проводили патентний пошук і пошук аналогічних технологій і продуктів або пошук був проведений недостатньо ретельно».

Результатом пошуку повинна бути наступна інформація:

- наявні на ринку близькі по призначенню продукти й технології;
- їхні технічні характеристики;
- їхні вартісні характеристики (у тому числі експлуатаційні).

5. Визначення ринкових переваг технології. Оцінка ринкових переваг передбачуваного продукту або технології складається з декількох складових. У тому (досить рідкому) випадку, коли продукт не має аналогів на ринку, ринок продукту може виявитися досить великий, але у виробника майже неминуче виникне необхідність значного вкладення фінансових ресурсів у рекламну кампанію нового продукту для доказу покупцеві, що він (покупець) обов'язково повинен задовольнити свою потребу (про яку він не підозрював) у новому продукті; у подібній ситуації необхідно особливо ретельно проводити оцінку ринку передбачуваного продукту.

У випадку існування на ринку аналогів передбачуваного продукту необхідно:

- провести порівняння ціни передбачуваного продукту й аналогів;
- оцінити ступінь поліпшення технічних і споживчих властивостей у порівнянні з аналогами;
- порівняти вартості передбачуваного продукту й аналогів;
- порівняти передбачувані експлуатаційні витрати й експлуатаційні витрати аналогів.

Тема 3.6. Організація виробничих приміщень. Загальні вимоги до планування, організації та утримання. Умови зберігання та реалізації продукції

Алгоритм розробки методології впровадження системи менеджменту безпечності харчових продуктів в ЗРГ надано на рис. 3.1.

Коротка характеристика організаційно-технологічної структури закладів ресторанного господарства. Аналіз циклу роботи ЗРГ, починаючи з визначення асортиментного переліку продукції, та закінчуючи процесами її реалізації та підготовки до наступного повтору циклу, забезпечуючи при цьому якість та безпечність готового продукту може бути представлений наступним чином (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Цикл роботи ЗРГ

Основні етапи	Заходи з безпечності
Складання асортиментного переліку продукції (власного виробництва та купівельні товари)	–
Формування переліку сировини та матеріалів	Виключення можливості використання потенційно небезпечної сировини та матеріалів шляхом мікробіологічного контролю
Визначення вимог до сировини та матеріалів	Визначення вимог нормативної документації щодо безпечності та якості сировини
Приймання та зберігання сировини	Визначення вимог: – зберігання (температура, термін зберігання, відносна вологість); – товарного сусідства.
Приготування та тимчасове зберігання напівфабрикатів	Забезпечення гігієни персоналу та поточності технологічного процесу, найкоротші шляхи проходження сировини та напівфабрикатів, виключати зустрічні потоки сировини і напівфабрикатів та зустрічні потоки сировини і готової продукції
Приготування готової продукції	Дотримання вимог: – технології приготування та забезпечення заданих показників; – кліматичних умов робочої зони – санітарії та гігієни персоналу, обладнання, тари та ін. – архітектурно-будівельних рішень; – вимог до якості та безпечності води та ін.
Реалізація та організація споживання	Забезпечення умов та режимів реалізації та можливого зберігання
Санітарна обробка внутрішньоцехового обладнання, тари, інвентарю, посуду для подавання	Використання мийних, дезінфекційних і мийно-дезінфекційних засобів, дозволених у встановленому порядку для миття та дезінфекції обладнання, інвентарю та тари, призначених для контакту з харчовими продуктами, контроль за просушенням обладнання, що може сприяти розмноженню мікроорганізмів.

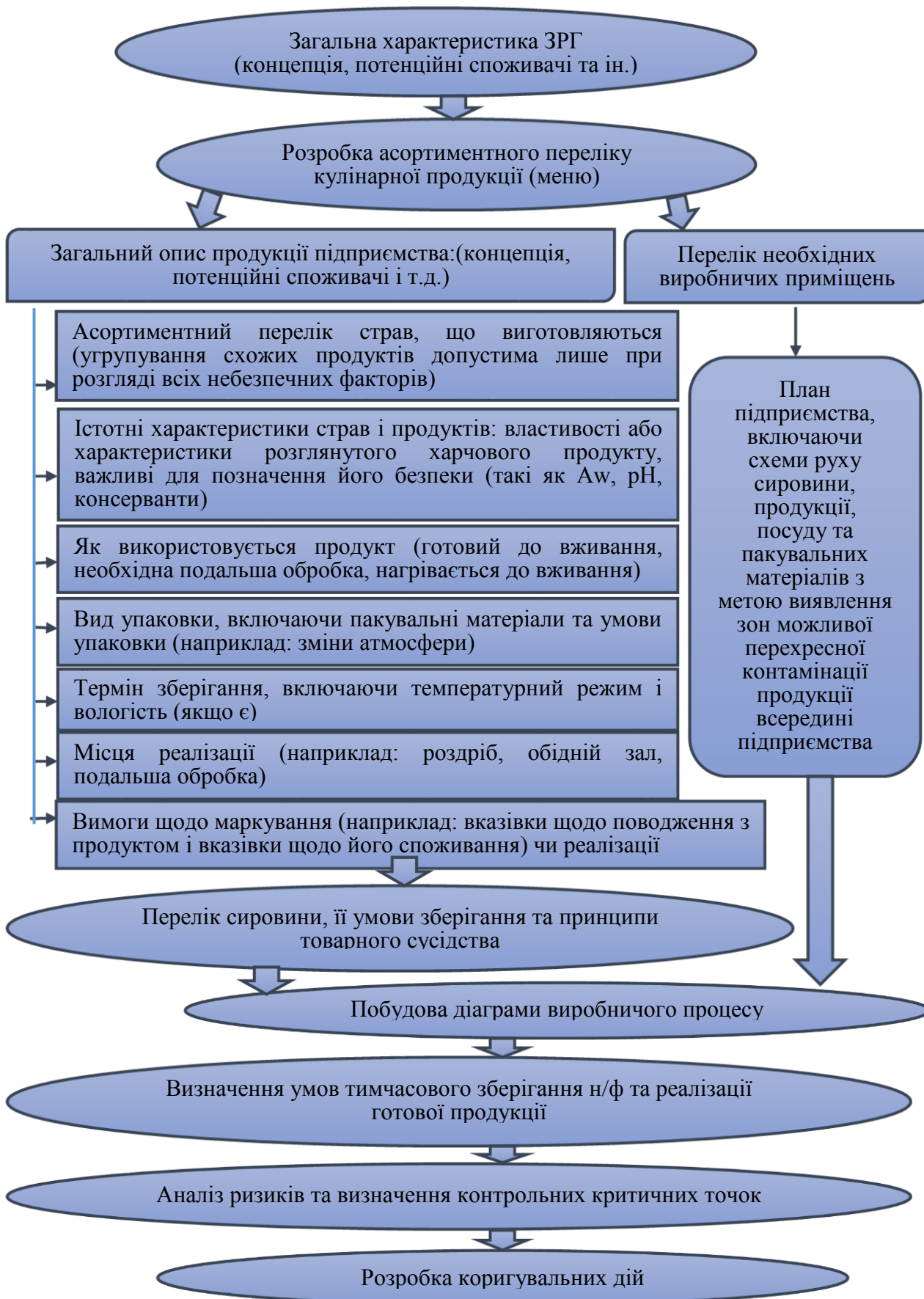


Рисунок 3.1 – Алгоритм розробки методології впровадження системи менеджменту безпеки харчових продуктів в ЗРГ

Для приготування кулінарної продукції на підприємствах обладнуються спеціальні виробничі приміщення – заготівельні та доготівельні цехи. Цех – відокремлена складова частина підприємства, в межах якої виготовляється продукція визначеного асортименту відповідно до виробничої програми. Залежно від потужності ресторану й спроможності цехів в них виділяють виробничі відділення, технологічні (поточні) лінії, в межах яких укомплектовуються спеціалізовані й універсальні робочі місця.

Виробничі приміщення виділені в цехах підприємств характеризуються тим, що в них виготовляється продукція за певним закінченим циклом. Технологічні (поточні) лінії розміщуються відповідно до послідовності технологічних процесів виготовлення напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів. Технологічний процес виробництва кулінарної продукції більшості ресторанів поділяється на дві стадії: первинна обробка продуктів, яка включає операції по виготовленню напівфабрикатів і теплова обробка продуктів, в процесі якої напівфабрикати доводяться до готовності.

Розміщення обладнання у виробничих приміщеннях повинне відповідати послідовності технологічних процесів, що виключає виникнення зустрічних потоків сировини та готової продукції, прискорює тривалість приготування страв, сприяє організації праці працівників на науковій основі.

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, напівфабрикатів і випуску готової продукції. Для ЗРГ традиційним є повний цикл роботи, але сучасні технології дозволяють застосовувати і неповний цикл роботи, використовуючи в якості сировини напівфабрикати, що сприяє покращенню умов виробництва.

Найефективнішим методом гарантування якості та безпечності харчової продукції у світі визнано систему НАССР (Hazard Analysis Control Critical Points – аналіз ризиків у контрольних критичних точках). Це науково обґрунтований, раціональний і систематичний підхід до ідентифікації продукції, оцінювання та контролю ризиків, які можуть виникнути під час виробництва, перероблення, зберігання та використання харчових продуктів. Принципи цієї системи внесені до законодавства деяких країн, а її наявність на підприємстві виробника є у більшості випадків обов'язковою умовою під час укладання контрактів на постачання харчових продуктів.

Базова ідея системи НАССР ґрунтується на тому, що постійний контроль у декількох окремих точках процесу, де з'являються небезпечні чинники, більш простий, більш надійний і менш витратний, ніж вибіркового контролю готової продукції. Якщо вибіркового контролю продукції лише констатує з певною вірогідністю безпеку, то НАССР запобігає появі або зменшує до прийнятих для споживача рівнів всі небезпечні чинники, а тому дає більш повну гарантію безпечності всієї продукції. Кваліфіковане і ретельне дослідження технологічного процесу при розробці НАССР-плану може значно скоротити кількість показників і процедуру контролю через використання експресних фізичних методів моніторингу.

Система НАССР пропонує поділити процес виробництва на блоки і запровадити контроль за потенційними ризиками в кожному з них. Із метою виробництва безпечних харчових продуктів необхідно запровадити три контрольовані етапи:

- а) запобігання виникненню небезпечності;
- б) запобігання поширенню небезпечності;
- в) усунення небезпечності.

МОДУЛЬ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Аналіз ризиків – це процес збору та оцінки інформації по відношенню до ризиків та умов, що сприяють їх виникненню, з метою встановлення тих, що істотні для безпечності харчових продуктів. Аналіз ризиків дозволяє виявити потенційно небезпечну сировину та харчові продукти, які можуть містити речовини хімічної та фізичної природи в кількостях, що перевищують граничнодопустимі рівні; хвороботворні мікроорганізми або значні кількості мікроорганізмів, здатних викликати псування харчових продуктів; виявити потенційні джерела повторної контамінації; визначити ймовірність виживання та розмноження мікроорганізмів під час виробництва, зберігання, транспортування, реалізації та підготовки до використання; проводити оцінку ступенів ризиків та серйозності виявлених ризиків.

Проведення аналізу ризиків є двостадійним. Перша стадія - ідентифікація загроз здоров'ю людини, що походять від продуктів харчування. Другою є встановлення заходів управління встановленими ризиками. визначаються потенційні ризики, які мають відношення до кожного з етапів виробництва, кожної лінії виробництва та до пересування персоналу. При аналізі небезпек необхідно визначитись: виявляти всі ризики чи ризики лише однієї категорії, наприклад, хімічні чи біологічні. Останні дійсно є найбільшою з відомих небезпек, пов'язаних з продуктами харчування. Крім того, виробничі порушення і точки зараження, такі як неретельне промивання, також повинні бути виявлені. Виявлення ризиків повинне починатись з сировини і може закінчуватись, наприклад, в момент, коли продукція залишає підприємство або навіть в момент споживання.

Для того, щоб якомога повніше урахувати фактори, що впливають на безпечність продуктів харчування, та виявити потенційні ризики, необхідно дати відповіді на ряд запитань, що стосуються кожного кроку діаграми виробничого процесу. Після виявлення потенційних небезпек на кожному кроці процесу виробництва розробляються попереджувальні заходи управління, основані на знанні ризиків та їх джерел, а також точок зараження. Критична точка управління (КТУ) – точка, етап або процес, в яких може бути застосований контроль, і ризики для безпечності харчових продуктів можуть бути усунені або зменшені до прийняттого рівня.

Зазначені контрольні заходи є основними в концепції НАССР. Їх реалізують у кілька етапів:

1. Аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із виробництвом харчових продуктів. Він проводиться на всіх стадіях життєвого циклу продукту. Система НАССР виокремлює три види чинників, які можуть негативно вплинути на безпечність продукції: біологічні, хімічні та фізичні.

2. Визначення критичних контрольних точок (ККТ) (точок, де найвища ймовірність виникнення потенційної небезпечності). Це необхідно для усунення (мінімізації) впливу небезпечних чинників або можливості їх появи. Система НАССР зараховує до ККТ передусім технологічні операції, які слугують для вилучення небезпечного чинника чи досягнення його допустимого рівня. ККТ в системі НАССР – не лише перевірка технологічного процесу, а й контроль із метою управління безпечністю продуктів.

3. Встановлення критичних меж. Його здійснюють і для розмежування допустимих показників параметра і недопустимих. Дотримання критичних меж дає змогу упевнитися, що критична точка перебуває під контролем. Критичні межі визначають для технологічного параметра, який відповідає за усунення небезпечного чинника в ККТ. Граничні значення мають задовольняти вимоги урядових технічних (технологічних) регламентів і стандартів або підтверджуватися науковими даними. Офіційні органи контролю в харчовій галузі надають потрібну для встановлення граничних значень інформацію, виходячи з відомих харчових небезпек і результатів аналізу ризику.

4. Розроблення системи моніторингу. Вона дає змогу забезпечити контроль у критичних точках технологічного процесу за допомогою запланованого випробування або спостереження. Моніторинг у системі НАССР передбачає вимірювання технологічного параметра в ККТ і порівняння отриманих даних із критичними межами. Система моніторингу повинна надавати своєчасну і достовірну інформацію про вимірюваний параметр.

Існує кілька способів моніторингу критичних меж ККТ. Моніторинг може здійснюватися на неперервній основі (100%) або для окремих партій продукції. Перший спосіб дає динамічну картину виконання, другий – уявлення про весь продукт завдяки моніторингу окремих зразків. Для кожної критичної межі мають бути визначені ключові аспекти: об'єкт моніторингу; місце здійснення моніторингу; спосіб моніторингу критичних меж і запобіжних заходів; частота моніторингу; суб'єкт моніторингу.

5. Розроблення та застосування коригувальних дій. Для кожної ККТ проводять коригувальні дії у разі, якщо система моніторингу засвідчить перевищення критичних меж вимірюваного технологічного параметра. Коригувальні дії необхідні для встановлення причини виникнення і запобігання повторному відхиленню, подальшого відстеження шляхом моніторингу і повторного оцінювання, забезпечення впевненості в ефективності вжитих заходів. Усі дані реєструють у протоколах, що дає змогу перевірити, як виробник контролює відхилення і виконує ефективні коригувальні дії.

6. Розроблення процедур перевірки. Вони дають змогу впевнитися в ефективності функціонування системи і виявити помилки при розробленні й запровадженні системи НАССР на конкретному підприємстві. Перевірка охоплює такі заходи:

- підтвердження плану НАССР, який ґрунтується на сучасних перевірених наукових даних та наявній інформації, а також взаємопов'язаний із конкретним продуктом і процесом;

- внутрішні аудити системи НАССР, тобто систематичні перевірки, які здійснюються незалежними особами, не залученими до впровадження системи НАССР, передбачають спостереження на місці, опитування працівників і аналіз протоколів для порівняння фактичної практики і процедур плану НАССР;

- калібрування обладнання, що полягає у перевірці приладів чи технічного обладнання на відповідність еталону для забезпечення необхідної точності й вірогідності моніторингу;

- цільовий відбір та випробування зразків, які охоплюють періодичне відбирання проб продукту і їхнє дослідження щодо відповідності критичним межах. Для оцінювання ефективності плану НАССР важливе значення мають мікробіологічні дослідження.

Перевірку слід здійснювати відповідно до плану-графіка та щоразу, коли є передумови: результати спостережень на місці, що вказують на можливість порушення критичних меж у ККТ; результати аналізу протоколів, що засвідчують непослідовність моніторингу; претензії споживачів або бракування продукції замовниками; нові наукові дані. Дані перевірок заносять до протоколів, зазначаючи методи, дату, відповідальних працівників, організації, виявлені порушення і вжиті заходи.

7. Документування процедур і реєстрація даних, необхідних для функціонування системи. Їх використовують як докази контрольованості процесу виробництва. Система документування НАССР складається з документів, які були створені під час розроблення і впровадження системи на підприємстві. Основним документом є план НАССР із переліком ККТ, вимірюваних параметрів технологічного процесу та їх критичних меж. У ньому також представлено коригувальні дії, план перевірок і записи, які свідчать, що процес виробництва перебував під контролем і продукція є безпечною. Застосування принципів системи НАССР на практиці створює необхідні умови для гарантованого випуску безпечної продукції.

Надалі приводимо стислий опис документів, які входять до процедури проведення експертизи безпечності харчової продукції.

Опис продукції є документом системи менеджменту безпечності, а обов'язковими складовими є наступні:

- ідентифікаційні ознаки (зовнішній вид та консистенція, колір, запах та смак);

- найменування та позначення нормативного документу на продукцію;

- склад продукту;

- фізико-хімічні характеристики;
- вимоги безпечності (мікробіологічні показники, рівень токсичних елементів, рівень вмісту радіонуклідів тощо);
- умови і терміни зберігання;
- спосіб споживання;
- потенційні споживачі (за необхідності визначити рекомендації щодо обмеження окремими групами споживачами);
- дані про маркування (якщо продукція буде реалізована через торгівельні мережі);
- способи реалізації.

На наступному етапі експертизи безпечності технології (продукції) є визначення вимог до сировини, яка входить до складу продукції. Результатом є узагальнення даних у вигляді документа «Опис сировини». Найчастіше опис сировини містить наступні складові:

- найменування сировини;
- назва та позначення НД;
- органолептичні показники;
- фізико-хімічні показники ;
- показники безпечності (вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, мікробіологічні показники тощо);
- склад, окремо добавки;
- походження та спосіб виробництва;
- спосіб пакування, постачання, умови і терміни зберігання, термін придатності;
- підготовка до використання;
- супроводжувальні документи;
- показники, які контролюються під час вхідного контролю.

Складання технологічної схеми з високим ступенем деталізації є дуже важливим з точки зору прогнозування безпечності технології харчової продукції. Необхідно звернути увагу на операції, які сприяють мінімізації виникнення небезпечного чинника або нейтралізують його (наприклад, операція проціджування знижує ризик попадання до продукту фізичного небезпечного чинника – сторонніх домішок). Для визначення потенційних небезпек, точок контролю необхідно розробити «Опис технологічної схеми виробництва продукції» (за етапами або вцілому) з такими складовими:

- найменування етапу технологічного процесу;
- сутність/функція (що отримуємо у результаті реалізації даного процесу);
- перелік сировини/інгредієнтів/напівфабрикатів, які входять до складу;
- перелік устаткування (механічного, теплового, ваговимірювального, допоміжного тощо);
- оточуюче середовище (цех, ділянка), на якому здійснюється процес;
- обслуговуючий персонал (виконавці, контролери);

- моніторинг операцій (контроль параметрів, періодичність, виконавець);
- записи (найменування документів, спеціалізованих журналів контролю, до яких необхідно занести результати контролю);
- очищення/дезінфекція (необхідно визначити способи очищення та дезінфекції, речовини та матеріали для здійснення санітарної обробки);
- технічне обслуговування (визначення об'єктів планово-попереджувальних робіт, їх періодичність, особливостей експлуатації устаткування для забезпечення безпечності виробництва продукції (напівфабрикату).

Виявлення (ідентифікація) КТУ з використанням інформації, одержаної в результаті проведення аналізу ризиків, інформації від спеціальних консультантів із застосуванням «дерева рішень». Всі інгредієнти і кожна стадія процесу беруться по черзі, і розглядається доцільність кожного певного ризику. Команда повинна визначити вірогідність зростання ризику на даному етапі, чи може він бути зменшений або повністю усунутий. Для кожного значущого ризику, визначеного під час аналізу ризиків, повинна існувати одна критичніша контрольна точка, де цей ризик контролюється. Тільки точки, в яких можуть бути проконтрольовані ризики, значущі для безпечності харчових продуктів, можуть розглядатися як КТУ. У деяких процесах і з деякими ризиками єдино розумним і можливим рішенням плану НАССР може бути зниження ризиків (їх мінімізація).

Наприклад, при виробництві продукції, яка повинна бути спожита сирою або частково приготованою – немає можливості провести обробку так, щоб знищити всі патогенні бактерії чи нема технологічної можливості визначення і запобігання хімічних або фізичним ризиків. У цих випадках, може бути необхідно вибрати КТУ, які дозволяють звести значущі ризики до прийняттого рівня. Критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я

Наслідки для здоров'я людини	Ступінь істотності наслідків	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критична	4 бали
Важке захворювання, що потребує госпіталізації або загрожує інвалідністю	Висока	3 бали
Захворювання, що призводить до тимчасової непрацездатності	Середня	2 бали
Легке нездужання	Низька	1 бал

Ступінь ризику визначається за формулою:

РИЗИК = ІСТОТНІСТЬ × ЙМОВІРНІСТЬ

Категорії суттєвості небезпечних чинників у залежності від ступеня ризику: до 6 включно – несуттєвий, понад 6 – суттєвий.

Оцінювання небезпечних чинників потрібно провадити, щоб установити для кожного небезпечного чинника, чи є його усунення або зменшення до прийнятних рівнів суттєвим для виробництва безпечного харчового продукту, та чи необхідне керування ним, щоб уможливити дотримання визначених прийнятних рівнів. Кожний небезпечний чинник потрібно оцінити стосовно можливої істотності негативних впливів на здоров'я та ймовірності їх виникнення. Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних чинників наведені в табл. 3.6.

Один з прикладів оцінювання небезпечного чинника може бути надано наступним чином (рис. 3.2, 3.3).

Таблиця 3.6 – Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних чинників

Ймовірність виникнення небезпечного чинника або перевищення його прийнятного рівня	Ступінь ймовірності	Шкала оцінки
Наявні випадки виникнення або перевищення на підприємстві або існує ймовірність цього від 1 разу в зміну і частіше	Висока	4 бали
Наявні випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах або існує ймовірність цього на цьому підприємстві від декількох разів на місяць до 1 разу за зміну	Середня	3 бали
Продукт є мікробіологічно чутливим або існує ймовірність порушення рецептури, процедур, заходів керування чи привнесення забруднення від декількох разів на рік до 1 разу на місяць	Низька	2 бали
Практичний досвід виробництва і контролю продукції та наукові дані свідчать про малоїмовірність виникнення чи посилення небезпечного чинника (від 1 разу на рік і рідше)	Практично дорівнює нулю	1 бал

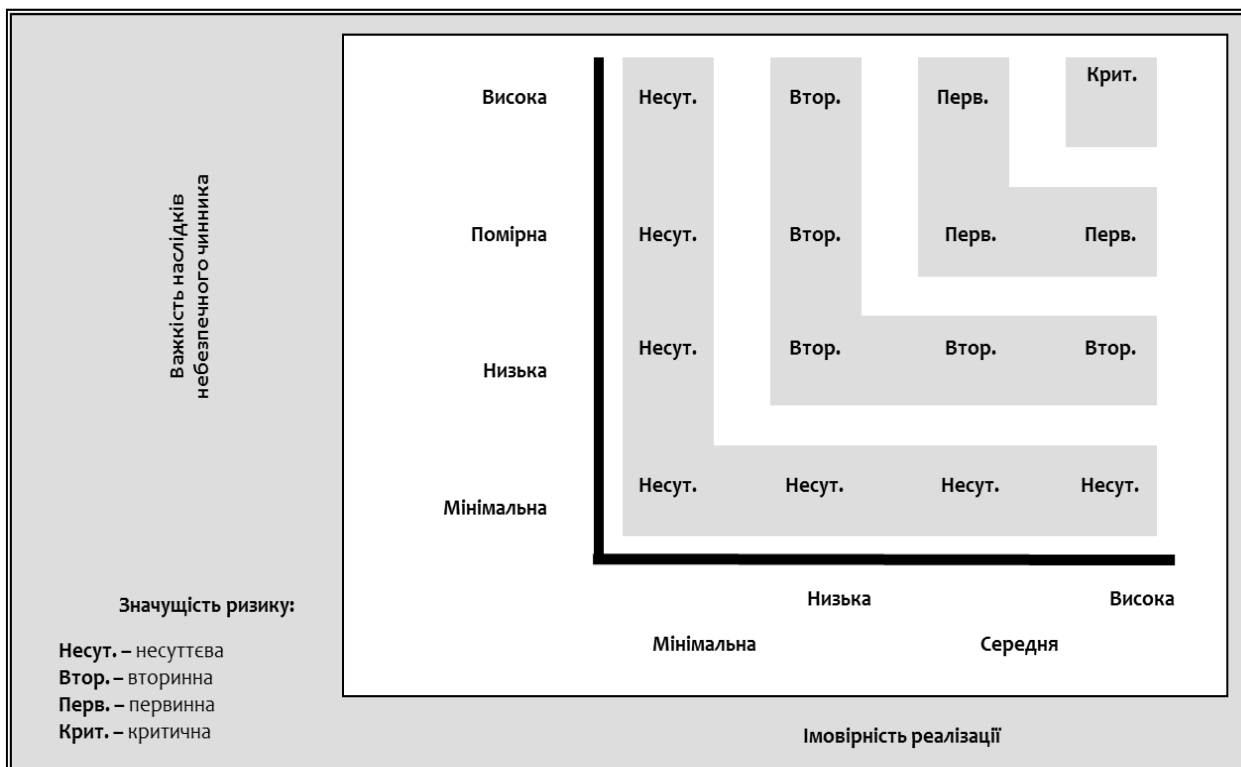


Рисунок 3.2 – Приклад 1 оцінювання небезпечного чинника

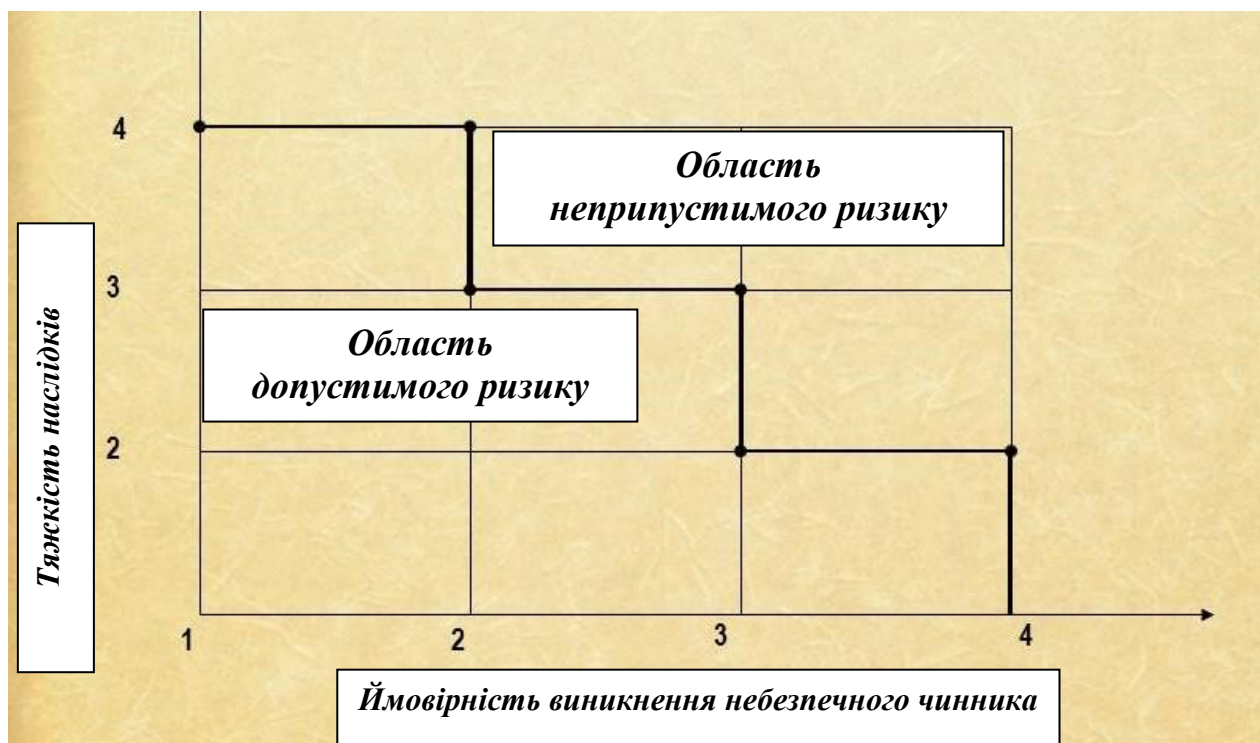


Рисунок 3.3 – Приклад 2 оцінювання небезпечного чинника

Узагальнені дані з діагностики технологічної системи з виготовлення страв з сировини рослинного та тваринного походження наведені в табл. 3.7, 3.8.

Практичне застосування методики НАССР дасть можливість ЗРГ обґрунтувати і забезпечити розширення асортиментного переліку, продовження термінів придатності продукції; підвищити продуктивність праці персоналу; підвищити конкурентоспроможність продукції та послуг; підвищити ефективність виробничого процесу.

Проектування і впровадження системи здійснюється поетапно на основі принципів НАССР. Система менеджменту безпеки підприємства, побудована і сертифікована відповідно до вимог системи НАССР дозволяє підприємству – виробнику харчових продуктів випускати продукцію, що відповідає вимогам безпеки, прийнятим в європейських країнах і, отже, конкурентоспроможну на ринку виробників харчових продуктів Європи.

Для впровадження методології системи менеджменту безпеки на кожному етапі виробництва харчування повинні бути доступні необхідні відомості про певний етап виробничого процесу та їх експертиза.

Оптимальним варіантом досягнення цієї мети є створення робочої групи, що складається з різних фахівців підприємства. Наприклад, ця група може включати персонал постачання і складів, що займається перевіркою якості сировини, що поставляється для виробництва, виробництвом, обслуговуючого персоналу, адміністрації. На етапах виробництва, де підприємство не в змозі провести експертизу, повинна бути організована консультація експертів.

Таблиця 3.7 – Узагальнені дані з діагностики технологічної системи з виготовлення страв з сировини рослинного походження

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Сортування	– вхідний контроль сировини; – видалення ушкоджень, зіпсованих екземплярів, домішок; – розподіл по сортами, ступенями зрілості, розміром, формою, забарвленням, ТВ	–	–	органолептичні показники	сприяє зниженню втрат під час МКО	–	Б – розвиток мікрофлори (МАФМ) - зараження БГКП Х – відсутній Ф – сторонні включення	- за умов порушення технології сортування (тривалість); - забруднення овочів БГКП від персоналу, що здійснює сортування;	- процедура щодо контролю технології виробництва;- процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу
<i>Механічні і гідромеханічні процеси</i>									

¹ Б - біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні небезпечні чинники

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Миття, промивання	– одержання н/ф подальшого використання; – видалення забруднень, зменшення обсіменіння	18±2	30-60		–зниження мікробного обсіменіння; –поглинання води білками, що утворюють обводнені студені, крохмаль і полімери клітинних стінок; –збільшення маси, об'єму	-часткове видалення харчових речовин (дифузія водорозчинних речовин (вільних амінокислот, моно- та дисахаридів) -зниження харчової цінності	Б-МАФАМ –Clostridium perfringens –Clostridium botulinum –патогенні (E.coli та Cryptosporidium parvum), –сальмонели Х-мікотоксин патулін, мг/кг Ф - наявність землі, яка прилипла до плодів; - сторонні включення	-недостатня очищеність води; -сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів; – випадкове потрапляння на переробку підгнивших, пошкоджених, побитих овочів	- на цьому етапі видаляються забруднення, ґрунтові домішки; процедура ведення ефективного обігу запасів овочів; - процедура інспектування та сортування перед обробленням; - контроль за виконанням правил постачання, підготовки та розподілу води на підприємстві
Замочування	– скорочення терміну ТО;	18±2	(3,5±0,5)	Співвідношення гриби :	– поглинання води білками, що утворюють	дифузія водорозчинних	Б-розвиток мікрофлори (МАФАМ)	-при неналежній санітарній	процедура контролю роботи

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
	– часткове відновлення структури (тургору)		× 60 ² с	вода - 1 : 7; Овочі : вода - 1:3	обводнені студні, крохмалем і полімерами клітинних стінок; набрякання білків, вуглеводів клітинних стінок, збільшення маси, об'єму	речовин: вільних амінокислот моно- та дисахаридів	- зараження БГКП Х - відсутній Ф- металодомішки, сторонні домішки	обробці та технічному обслуговуванні обладнання; - попередні етапи обробки.	пристроїв для уловлювання, очищення від сторонніх домішок;
Відділення від маринаду (розсолу)	видалення неїстівної частини	–	–	–		втрати водорозчинних речовин (вільних амінокислот, моно- та дисахаридів, вітамінів, мінеральних речовин)	Б-зараження БГКП Х - відсутній Ф - сторонні домішки	Забруднення БГКП від персоналу, що здійснює відділення	-процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу; -процедура контролю від сторонніх домішок;

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Перебирання	видалення сторонніх домішок, зіпсованих екземплярів						Б- розвиток мікрофлори (МАФАМ) - зараження БГКП Х - відсутній Ф - сторонні включення	-за умов порушення технології перебирання (тривалість); -забруднення овочів БГКП від персоналу, що здійснює сортування;	- процедура щодо контролю технології виробництва; -процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу
Очищення	обробка сировини з метою фізичних змін (форми, об'єму); забезпечує одержання	-	-	-		потемніння поверхні (для грибів і овочів з білим забарвленням)	Б- розвиток мікрофлори (МАФАМ) - зараження БГКП Х - відсутній	-забруднення овочів БГКП від персоналу, що здійснює очищення і т.ін.;	- процедура щодо контролю технології виробництва; -процедура щодо

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Розподіл за розмірами на окремі фракції: - просіювання - перебирання - проціджування	відповідних характеристик н/ф для подальшого використання; видалення неїстівної частини, підвищення харчової цінності			діаметр отворів	- підвищення ступеня дисперсності сипучих компонентів; аерація сировини	-	Ф - сторонні включення		особистої чистоти та гігієни персоналу
Подрібнення, в т.ч. - дроблення - нарізання (в т.ч. приготування січеної маси)	підготовка н/ф до подальшого використання			—ступінь подрібнення; —вид та форма нарізання	сприяє поліпшенню теплопередачі, одночасному доведенню до кулінарної готовності, порушення цілісності структури	— потемніння овочів з білим забарвленням; — втрата розчинних речовин з витеклим соком	Б - розвиток мікрофлори (МАФАМ) - зараження БГКП Х - відсутній Ф - сторонні включення	-забруднення овочів БГКП від персоналу, що здійснює очищення і т.ін.;	- процедура щодо контролю технології виробництва -процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу
Розділення ПТ на анатомічні частини (для грибів)	окреме використання у технологічному процесі			-	порушення цілісності структури		Б - розвиток мікрофлори (МАФАМ) - зараження БГКП Х- -відсутній	-забруднення овочів БГКП від персоналу, що здійснює розділення	- процедура щодо контролю технології виробництва;

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Перемішування	одержання рецептурної суміші, підготовка н/ф до подальшого використання			однорідність рецептурної суміші	сприяє одержанню однорідної маси, рівномірному розподілу компонентів за об'ємом; спрямоване на підвищення інтенсифікації теплових, біохім., хім. процесів		Б - розвиток мікрофлори (МАФМ) - зараження БГКП Х - відсутній Ф - метало-домішки, сторонні домішки	- неналежна санітарна обробка проміжної ємності; - попередні етапи обробки;	- процедура попередження перехресного забруднення між технологічними операціями виробництва; - процедура щодо санітарної обробки ємності для перемішування сировини
<i>Хімічні і біохімічні процеси</i>									

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Маринування	підвищення терміну зберігання н/ф; зменшення швидкості ферментних реакцій	+2 ... +6		концентрація речовин	зміна значень рН середовища; зміна органолептичних характеристик (консистенції, смаку, аромату)	Зниження харчової цінності	Б - відсутній Х - відсутній Ф - сторонні домішки	при неналежному технічному обслуговуванні	процедура контролю від сторонніх домішок
Сульфитація				обробка в 0,5-1,0% розчині Na ₂ SO ₃ концентрація речовин	SO ₂ – знижує активність ферменту поліфенолоксидази; зміна рН (лимонною, оцтовою, винною кислотами); обробка цукрово-кислотними розчинами				
Фіксація кольору									
<i>Теплові процеси</i>									
в т.ч. основні:	Доведення н/ф до стану кулінарної готовності	99 ± 1	(1,2 5±0, 25) × 60 ² (для грибів) (15..	ГМ = 1: 1...10	Зміна консистенції розм'якшення (руйнування серединних пластинок, розщеплення протопектину, перехід в розчинний	Зниження харчової цінності (часткові втрати водорозчинних мінеральних речовин, вітамінів);	Б-МАФАМ Clostridium perfringens -Clostridium botulinum) --наявність БГКП;	сировина є потенційним джерелом мікроорганізмів; неналежні санітарні умови обробки та	на цьому етапі здійснюється теплова обробка з заданими режимами, що мінімізує біологічні

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
			.120) × 60 (для овочів)		пектин); набрякання й частковий гідроліз клітковини й геміцелюлоз; руйнування екстенсину; деструкція геміцелюлоз, утворення розчинних речовин, зниження механічної міцності; денатурація білків з утворенням окремих пластівців гелю; клейстеризація, ферментативний гідроліз крохмалю; зміна маси і об'єму, перехід частини розчинних речовин (мінеральних речовин,	зміна кольору. Зелений колір: хлорофіл під дією кислот кліткового соку перетворюється в нову речовину – феофітин, що має зеленувато-буру фарбування. Білий колір: гідроліз глюкозидів на цукровий і нецукровий компоненти (надають злегка жовтувате фарбування), ферментативне окислення поліфенолів		гігієни персоналу можуть сприяти розвитку мікрофлори; недостатня температурна обробка, для знищення патогенних мікроорганізмів	чинники; забезпечується процедура належного гігієнічного стану теплового обладнання та інвентарю; - процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
					водорозчинних вітамінів) у відвар; екстракція ефірних олій, жиророзчинних вітамінів у жирове середовище; інактивація ферментів, мікрофлори; підвищення ступеня засвоюваності	(хінони можуть реагувати із цукром й утворювати похідні фурфуролу і темнозабарвлених сполук)			
					перерозподіл вологи; для смаження та запікання: реакції меланоїдиноутворення, декстринізації крохмалю, карамелізації цукру; пірогенетичний розпад (низькомолекулярні частково легкі сполуки	Червоно-фіолетовий колір: під впливом світла, рН руйнується, активуються ферменти, які сприяють окисленню й деструкції антоціанів; зниження тургору	X - відсутні Ф - відсутні		

Найменування технологічних операцій	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають на цій стадії ¹	Джерела виникнення чи посилення небезпечного чинника	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
					формують аромат)				

Таблиця 3.8 – Узагальнені дані з діагностики технологічної системи з виготовлення страв з сировини тваринного походження

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення НЧ ²	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
Розморожування	Максимальне відновлення первинних властивостей м'язової тканини при мінімальних	2...14	-	ω = 85...95 %	Поглинання води, яка утворюється при розморожуванні, м'язовими волокнами	Втрата розчинних речовин (білків, екстрактних речовин, золи, водорозчинних	Б – патогенна мікрофлора Х – ні Ф – сторонні домішки	-можливе виникнення при не дотриманні умов зберігання в морозильних камерах; - при неналежному	-строго контролюються умови зберігання готового продукту, щодня ведуться записи по контролю температури і вологості в приміщенні;

² НЧ – небезпечний чинник

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення НЧ ²	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
	х втратах живильних речовин з м'ясним соком					вітамінів) з витеклим соком		технічному обслуговуванні	-процедура контролю від сторонніх домішок
Мийка	Видалення забруднень, зменшення бактеріального обсіменіння	< 15	–	–	–	Дифузія водорозчинних речовин (вільних амінокислот, водорозчинних білків та вітамінів, екстрактних речовин, золи) у воду	Б: МАФAM –Clostridium botulinum –патогенні (E.coli) –Золотистий стафілокок (Staphylococcus aureus) –Бактерії виду Streptococcus pyogenes –сальмонели Х: мікотоксини, мг/кг; –токсичні елементи; –сільськогосподарські хімікати; –промислові хімічні речовини Ф: сторонні включення;	недостатня очищеність води сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів; неналежні санітарні умови обробки та гігієни персоналу можуть сприяти розвитку мікрофлори; випадкове потрапляння небезпечна упаковка;	на цьому етапі видаляються забруднення, домішки; проводиться вибіркове тестування зразків пакувальних матеріалів на токсичні речовини, що регламентуються СанПіном. контроль за виконанням правил постачання, підготовки та розподілу води на підприємстві.
Формування	Для рівномірного прогрівання під час	–	–	–	–	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФAM Х – ні	бактеріальне забруднення від персоналу, що здійснює формування;	процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу; процедура	

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення НЧ ²	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
	теплової обробки та поліпшення нарізання на порційні шматки						Φ – сторонні домішки	можливе попадання металодомішок з устаткування	контролю від сторонніх домішок; подальша тепла обробка
Виготовлення напівфабрикатів	Одержання продукту заданої форми та розміру						Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФАМ Х – ні Φ – сторонні домішки	бактеріальне забруднення від персоналу, що здійснює виготовлення напівфабрикатів; можливе попадання металодомішок з устаткування, інвентарю	процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу; процедура контролю від сторонніх домішок; подальша тепла обробка
Теплова обробка: -варіння - припускання – тушкування - смаження - запікання	Доведення до стану кулінарної готовності, формування структури, орган., фіз-хім., струк.-мех. властивостей, накопичення	99±1 150... 180±5 210 ± 10	(0,5...3) ×60 ² (12...15)) ×60 (30...40)) ×60	г/м =1 : 2...2,5 г/м =1 : 0,2...0,3 г/м =1:0,2...0,3 ж/м =1:0,1...0,2	Розм'якшення продукту за рахунок денатурація білків, зварювання та деструкція колагену, плавлення жирів; реакція	Втрати маси за рахунок виділення вологи, водорозчинних речовин та витоплювання жирів, зниження харчової та	Б патогенні мікроорганізми; відсутні Φ - відсутні	- сировина є потенційним джерелом мікроорганізмів; неналежні санітарні умови обробки та гігієни персоналу можуть сприяти	- чітке дотримання заданих режимів теплової обробки; процедура щодо особистої чистоти та гігієни персоналу процедура належного гігієнічного стану теплового обладнання та інвентарю

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Точки контролю			Фізичні та фізико-хімічні процеси, що мають місце упродовж технологічної операції		Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення НЧ ²	Коригувальні дії
		t, °C	τ, с	інші	позитивні	негативні			
	ня забарвлюючих, ароматичних та смакових речовин		(8...10)×60 (10...15)) ×60		меланоїдиноутворення	біологічної цінностей		розвитку мікрофлори; недостатня температурна обробка, для знищення атогенних м\о	

Реалізація 1 принципу НАССР. Рішення даної задачі, пов'язано з практичною реалізацією першого принципу НАССР на підприємстві ресторанного господарства. Небезпечні фактори будуть відрізнятися в ЗРГ через різницю за наступними пунктами :

1. Сировини, що використовується , джерела та постачальників сировини;
2. Рецептури страв і продуктів;
3. Використовуваного технологічного обладнання;
4. Методів (технологій) приготування і переробки;
5. Тривалості технологічних процесів;
6. Умов зберігання;
7. Досвіду, підготовки та дисциплінованості персоналу;
8. Об'ємно-планувальних характеристик підприємства.

Тому аналіз ризику повинен проводитися для всього асортиментного переліку та схем реалізації продукції підприємства, а також при всіх змінах в сировині, рецептурою, технологіях, упаковці умови обігу та/або використанні продукції. Розглядаються всі біологічні, хімічні і фізичні небезпечні чинники.

Реалізація 2 принципу НАССР. На даному етапі робоча група з НАССР підприємства реалізує вимоги другого принципу НАССР. Визначення ККТ є однією з технічно найскладніших завдань щодо впровадження методики НАССР в ЗРГ і ефективність її рішення багато в чому визначить ефективність функціонування системи НАССР на підприємстві. З усіх виявлених ризиків необхідно виявити тільки ті ризики , настання яких веде до втрати безпечності продукції підприємства. Для цього використовується Дерево прийняття рішень щодо критичної точки (рис. 3.4).

Дерево прийняття рішень складається з послідовних серій відповідей на чотири питання, спрямованих на об'єктивну оцінку необхідності встановити ККТ для постійного контролю виявленого джерела небезпечності для даної технологічної операції.

Реалізація 4 принципу НАССР. Створення системи моніторингу має визначити:

- форми контролю (реєстрації) поточних значень параметрів ККТ;
- метод реєстрації (ручний або автоматизований);
- визначення приладів (інструментів) для реєстрації;
- визначення графіка реєстрації;
- визначення та навчання посадових осіб підприємства , відповідальних за здійснення процесу реєстрації.

Реалізація 5 принципу НАССР. Робоча група з впровадження системи менеджменту безпечності в ЗРГ розробляє інструкції прийняття рішень і конкретних дій персоналу при виявленні в процесі моніторингу значень ККТ, досягнення ККТ критичних параметрів для кожної ККТ для запобігання можливості випуску ЗРГ небезпечної продукції.

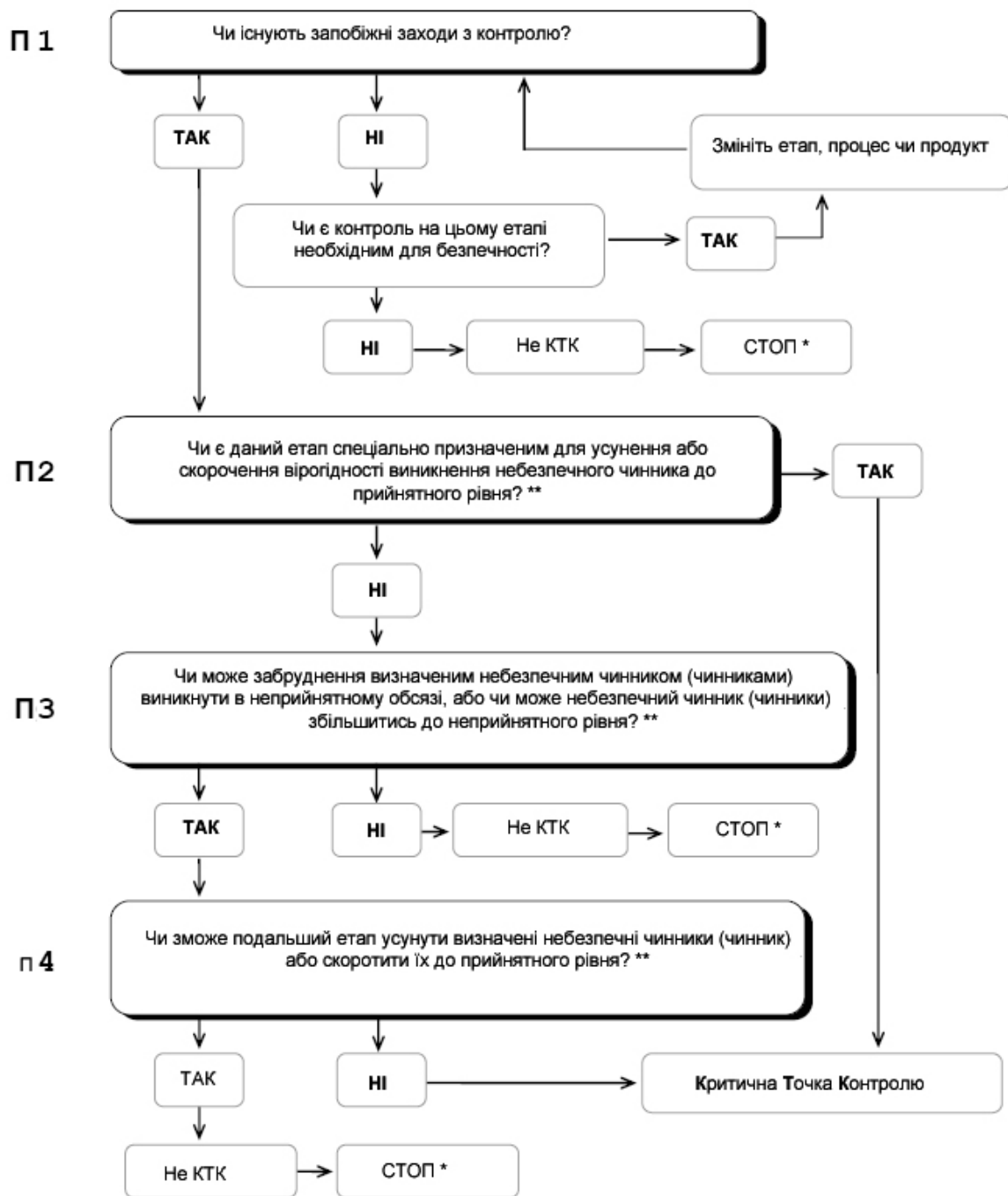


Рисунок 3.4 – Дерево прийняття рішень щодо ККТ

Реалізація 6 принципу НАССР. Дане завдання безпосередньо пов'язане з вирішенням питання створення ефективної системи виробничого контролю оцінки ефективності функціонування системи забезпечення безпеки продукції і послуг ЗРГ з урахуванням фактору впровадження методики НАССР на додаток до виконання вимог діючих санітарних норм і правил. Перевірка – застосування тестів, різних методів, процедур та інших оцінок.

Реалізація 7 принципу НАССР. Рішення даної задачі пов'язано з розробкою документації, що регламентує виконання всіх процедур, і звітність, що підтверджує їх відповідне виконання (додатки).

Однією із проблем забезпечення випуску безпечної продукції в ЗРГ, в порівнянні з промисловими харчовими підприємствами, є обмеженість площ приміщень, необхідних для основних етапів технологічного процесу в ЗРГ – приймання, зберігання, приготування і реалізації, які зазвичай відбуваються на спільній території. Тому необхідно провести технологічну експертизу для ідентифікації можливих потенційних ризиків (у разі недотримання певних вимог), визначенні їх впливу на безпечність продукції та впровадженні та виконанні заходів щодо зниження небезпечних факторів до сприятливого рівня або їх ліквідації.

Аналіз та визначення потенційних небезпечних факторів надано в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Аналіз та визначення потенційних небезпечних факторів

Етап виробничого процесу	Небезпечний чинник	Рівень у кінцевому продукті	Можливе джерело попадання/ причина	Оцінка ступеню ризику				Міра управління (попереджувальні дії або КТУ)
				Серйозність (С)	Ймовірність виникнення (В)	Значимість (З = С × В)	Значима небезпека? Так/Ні	

Визначення КТУ дозволяє здійснити обґрунтування критичних меж показників КТУ (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Обґрунтування критичних меж показників КТУ

Номер КТУ	Етап (операція) виробничого процесу	Небезпечні чинники	Критичні межі показників КТУ	Обґрунтування критичних меж

Обґрунтування критичних меж показників КТУ дозволяє розробити план управління безпечністю, форма якого надана в табл. 3.11.

Робоча інструкція з моніторингу КТУ повинна містити наступні складові:

1. Опис небезпечного фактору з визначенням критичних меж показників КТУ.
2. Спосіб усунення небезпечного фактору.
3. Проведення моніторингу КТУ.
4. Відповідальний виконавець.
5. Періодичність реєстрації та номер форми.
6. Корируючі дії.

Таблиця 3.11 – План управління безпечністю

Етап виробничого процесу	Небезпечні чинники	Критичні межі показників КТУ	Моніторинг					Коригуючі дії	Перевірка	Записи НАССР
			Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?			

Отже, аналіз розвитку системного менеджменту якості та безпечності харчових продуктів засвідчує, що системи менеджменту безпечності харчових продуктів на основі концепції НАССР є запобіжними системами в частині безпечності харчової продукції. Вони не є системами повної відсутності ризиків. Вони призначені для зменшення ризиків, викликаних можливими проблемами з безпечністю харчової продукції.

Визначення інфраструктури ЗРГ відповідно до вимог безпечності.

Однією з визначальних ланок у системі менеджменту безпечності є обґрунтування, забезпечення впровадження та виконання належного санітарного режиму. Нормативними документами, які регламентують вимоги санітарії до ЗРГ є:

- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;
- Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів»;
- Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб»;
- Санітарні правила для підприємств громадського харчування;
- Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства.

Узагальнено блок «Санітарія та гігієна для ЗРГ» може бути представлений наступним чином (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Узагальнений блок «Санітарія та гігієна для ЗРГ»

Особиста гігієна персоналу. В закладах ресторанного господарства повинні працювати тільки здорові люди та мати діючі санітарні книжки. Особам, щодо яких відомо, або існує підозра захворювання або носіння захворювання заборонений вхід до будь-яких приміщень. Для контролю слід проводити медогляди осіб перед роботою. Основна ціль моніторингу здоров'я працівників полягає в системному контролі стану здоров'я, результати якого необхідно фіксувати у відповідних документах, форми яких наведені у додатках П, Р, С.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури (письмово чи усно) з контролю за ранами та інфекціями. Процедура контролю за ранами та інфекціями повинна вимагати, щоб усі працівники кухні:

а) покривали порізи, опіки, пошкодження і будь-які інші рани на передпліччях спеціальними водостійкими пов'язками;

б) покривали порізи, опіки, пошкодження і будь-які інші рани на кистях рук кольоровим пластиром (переважно блакитним) і надягали водостійкі рукавички.

ЗРГ не повинні допускати своїх співробітників до роботи, пов'язаної з прямим контактом з їжею, якщо такі співробітники мають які-небудь секретії або виділення (тобто кров, слиз) вище шиї і між кистями рук і ліктями.

ЗРГ завжди повинні мати аптечку першої допомоги, доступну для всіх працівників. Кожна аптечка повинна містити необхідну кількість такого:

а) кольоровий пластир (не прозорі і не тілесного кольору, а переважно блакитний);

б) антисептичний лосьйон або аерозоль;

с) водостійкі пов'язки, які можуть включати в себе пластирі, бандажі, латексні або інші пластикові рукавички.

Персонал закладу повинен:

1. Підтримувати належний стан здоров'я.

2. Строго виконувати правила особистої гігієни.

3. Повідомляти про хвороби.

4. Використовувати спецодяг, що відповідає нормативним вимогам.

5. Регулярно мити і дезінфікувати руки і взуття.

6. Знати умови, при яких виникає ризик зараження.

Ефективним є здійснення постійного навчання/інструктажу персоналу щодо дотримання правил особистої гігієни та санітарії.

Особам, що здійснюють маніпуляції з харчовими продуктами, слід підтримувати високий ступінь особистої чистоти та, коли належно, носити прийнятний захисний одяг, головні убори та взуття. Порізи та рани, коли персоналу дозволено продовжувати роботу, слід укривати прийнятними водонепроникними перев'язувальними матеріалами.

Персоналу слід завжди мити руки, коли особиста чистота може вплинути на безпечність харчового продукту, наприклад:

- перед початком діяльності з оброблення харчових продуктів;
- негайно після користування туалетом;

- та після роботи з сирим харчовим продуктом або будь-яким забрудненим матеріалом, коли це може призвести до забруднення інших харчових продуктів; коли прийнятно, персоналу слід уникати дій з готовими до вживання харчовими продуктами.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури миття рук (письмово чи усно), роз'яснювала всім працівникам і відвідувачам правильні способи і частоту миття рук.

Процедура миття рук повинна:

1. Роз'яснювати правильний спосіб і частоту миття рук;

2. Вказувати, що всі працівники і відвідувачі повинні мити свої руки:

а) перед входом у виробничі зони;

б) перед початком роботи;

в) після перерв, відвідування туалетів, прийому їжі, напоїв та куріння;

г) після дотику до потенційно забруднених поверхонь, таким як сирі продукти або шкіра;

е) у всіх інших випадках, де можливо перехресне забруднення.

3. Вказувати, що спиртові гелі можна використовувати тільки на додаток до, а не замість, відповідного миття рук.

Особам, зайнятим у діяльності, пов'язаній з харчовими продуктами, слід утримуватись від поведінки, яка може призвести до забруднення харчових продуктів наприклад:

- куріння;

- спльовування;

- жування або споживання їжі;

- чхання або кашляння над незахищеними харчовими продуктами.

Особисті речі, такі як прикраси, наручні годинники, шпильки або інші предмети не слід носити або приносити у приміщення, де здійснюються маніпуляції з харчовими продуктами, якщо такі речі можуть створити загрозу безпечності та придатності харчових продуктів.

Санітарна дисципліна приміщень. Санітарно-побутове забезпечення працівників на підприємствах повинно здійснюватись згідно СНіП «Адміністративні і побутові будівлі». На кожному підприємстві повинні бути умивальники з підведенням гарячої і холодної води, а також улаштуванням змішувача.

Всі приміщення підприємств ресторанного господарства повинні утримуватись в чистоті, для чого, кожного дня необхідно проводити повне санітарне прибирання з миттям підлоги, протирання меблів, радіаторів, підвіконня, миття і дезінфекція умивальників, душових і унітазів. В м'ясному, птахогольовому, рибному цехах миття слід проводити не менш, як двічі на зміну гарячою водою з додаванням 1...2% розчину кальцинованої соди або інших миючих засобів, а в кінці робочої зміни після миття дезінфікують 1% розчином дезактину. Стіни кожного дня протирають розчином кальцинованої соди. Кожного тижня повинно проводити миття і використання мийних стін, світильників, чищення скла вікон. Один раз на місяць необхідно проводити

повну санітарну обробку всіх приміщень з дезінфекцією. Інвентар для прибирання приміщень повинен бути роздільним і зберігатися в спеціальних коморах. Окрім того прибиральний інвентар повинен мати або різний колір або може бути промаркованим.

Обідні столи повинні мати гігієнічне покриття або накриватися скатертинами. Допустимо сервірування столів лляними серветками. Прибирання обідніх столів виконується після кожного прийому їжі, а столи з гігієнічним покриттям протирають 0,1% розчином дезактину або іншими дезінфікуючими засобами.

ЗРГ повинні як мінімум гарантувати, що завжди:

а) роздягальні, шафки, туалети, раковини, диспенсери для мила і сушарки для рук чисті і містяться у хорошому стані;

б) кожен туалет, роздягальня і шафка мають достатню кількість туалетного паперу, мила, одноразових рушників і/або сушарок для рук;

в) туалети, сушарки для рук, шафки і всі інші пристосування повністю функціонують;

г) одяг/взуття зберігається всередині шафок.

ЗРГ повинні гарантувати, що всі станції для миття рук правильно розташовані і ідентифіковані відповідними знаками, завжди доступні, чисті, повністю функціонують і досить забезпечені водою, милом, а також або одноразовими рушниками, або повністю функціонуючими сушарками для рук. ЗРГ повинні гарантувати, що станції для миття рук використовуються виключно для миття рук.

Станція для миття рук повинна бути розташована біля кожного головного входу у виробничі зони, зону отримання та зону відправки.

Станції для миття рук, розташовані у виробничих зонах, повинні бути легко доступні всім працівникам кухні.

Усі станції для миття рук повинні бути чітко ідентифіковані чи письмовим знаком, або піктограмою (картинкою).

Якщо ідентифікаційний знак у письмовій формі, він повинні бути на тій мові, яка зрозуміла усім працівникам кухні та адміністрації.

Усі станції для миття рук повинні бути обладнані наступним чином:

а) проточна вода - температура води повинна бути як мінімум 30°C, і у всіх випадках при температурі, яка дозволяє людям мити руки протягом 20...30 секунд;

б) мило – диспенсери для мила повинні містити достатню кількість мила;

в) одноразові рушники або повністю функціонуючі сушарки для рук.

Усі станції для миття рук, включаючи раковини, диспенсери для мила і сушарки для рук, повинні бути чистими і утримуватися в доброму стані.

Усі станції для миття рук повинні використовуватися виключно для миття рук. Станції для миття рук не повинні використовуватися для будь-яких інших цілей.

Санітарна дисципліна для устаткування, інвентарю, допоміжних матеріалів. ЗРГ повинні влаштовуватись обладнанням і предметами

матеріально-технічного забезпечення згідно з діючим ДСТ України 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства», 07.01.2004 р. Для подрібнення сирих і варених продуктів треба використовувати різні машини або механізми. Санітарна обробка технологічного обладнання повинна виконуватись згідно з інструкцією до даного виду обладнання і правилами його експлуатації.

Виробничі і мийні ванни по закінченню роботи миються мийними засобами і ополіскуються гарячою водою. Колода для розрубання м'яса повинна виготовлятися з твердих порід дерева і встановлена на металеву підставку. Після закінчення робіт її поверхню зачишають ножем і присипають сіллю, а бокову поверхню миють гарячою водою. Дошки та інвентар (наприклад, ножи виробничі) обробні маркуються залежно від використання для оброблення продуктів спеціальними символами (наприклад, «СМ» – сире м'ясо) або кольоровим зонуванням (наприклад дошки червоного кольору – для виготовлення напівфабрикатів з сирого м'яса).

У ЗРГ заборонено використовувати емальований посуд з пошкодженою емаллю; алюмінієвий і дюралюмінієвий посуд може використовуватись тільки для приготування і короткочасного зберігання їжі.

Щітки, та інший м'який інвентар після закінчення роботи промивають у гарячій воді з додаванням миючих засобів, ретельно ополіскують, просушують і зберігають у сухому стані.

Миття тари повинно відбуватися – або в спеціальних приміщеннях, або в мийних кухонного посуду, а зберігання чистої тари – окремо від кухонного посуду. Для зберігання і транспортування напівфабрикатів і готової кулінарної продукції треба використовувати спеціальну тару та гастроємності.

Виробнича санітарія. ЗРГ повинні гарантувати, що оброблені та необроблені харчові продукти відповідним чином розділяються під час приготування їжі, щоб запобігти ризику перехресного забруднення.

Прийоми за відповідним розділенням включають в себе:

- а) фізичні перепони, тобто стіни, перегородки;
- б) поділ оброблених і необроблених продуктів на мінімальній відстані 1 метр.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури (письмово чи усно) обробки сирих фруктів і овочів. Процедура санітарної обробки сирих фруктів і овочів повинна вимагати, щоб ЗРГ використовував:

- а) санітарне обладнання, яке схвалене для застосування до продуктів харчування;
- б) прийнятний спосіб обробки (як зазначено нижче);
- в) відповідну хімічну концентрацію.

ЗРГ повинні використовувати прийнятний спосіб обробки, який як мінімум повинні вимагати, щоб:

- а) всі фрукти та овочі були вимиті, оброблені і потім промиті (якщо в інструкціях виробника не вказано інакше);
- б) концентрація використовуваних санітарних препаратів повинна бути в межах норм – концентрація хлору повинна бути в межах 50...100 ppm.

Концентрація всіх інших препаратів повинна бути згідно з інструкціями виробника;

в) час хімічного впливу під час санітарної обробки повинно бути від 1 до 5 хвилин (якщо в інструкціях виробника не вказано інакше);

г) дотримання інструкцій виробника для правильного використання та ефективності хімічних продуктів.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури (письмово чи усно) відповідного розморожування заморожених продуктів харчування.

Всі заморожені харчові продукти повинні використовуватися протягом двох діб з моменту початку розморожування окремого продукту.

Якщо продукти розморожуються не в холодильнику, відразу після завершення розморожування підприємства повинні або негайно використовувати продукт, або помістити його в холодильник.

ЗРГ ніколи не повинні повторно заморожувати розморожені продукти.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури (письмово чи усно), щоб гарантувати відповідну термічну обробку продуктів.

Процедура для термічно оброблених продуктів повинна вимагати, щоб заклад вів записи, які документують наступне:

- а) дата термічної обробки продукту;
- б) опис продукту, що піддається термічній обробці;
- в) внутрішня температура продукту, що піддається термічній обробці;
- г) особливості коригувальних дій при їх застосуванні.

Мінімальна безпечна внутрішня температура для всіх продуктів харчування повинна підтримуватися протягом 15 секунд, щоб гарантувати належну термічну обробку.

ЗРГ повинні мати і дотримуватися процедури (письмово чи усно), щоб контролювати час впливу і температуру потенційно небезпечних продуктів під час їх підготовки.

Процедура для контролю часу впливу і температури потенційно небезпечних продуктів під час підготовки повинна вимагати, щоб ЗРГ вів записи, які документують наступне:

- а) дата підготовки потенційно небезпечних продуктів;
- б) опис продукту;
- в) час початку підготовки;
- г) час закінчення підготовки;
- д) температура початку підготовки;
- е) температура закінчення підготовки;
- ж) температура приміщення (при застосуванні);
- з) особливості коригувальних дій при їх застосуванні.

Від ЗРГ не потрібно ведення записів, якщо потенційно небезпечні продукти готувалися в приміщенні, де температура підтримується на рівні не вище 5°C/41°F. Від ЗРГ потрібно ведення температури закінчення підготовки, якщо потенційно небезпечні продукти готувалися в приміщенні, де температура підтримується на рівні не вище 15°C/59°F.

Якщо потенційно небезпечні продукти готувалися в приміщенні, де температура підтримується на рівні вище 15°C/59°F, час впливу і температура потенційно небезпечних продуктів не повинні перевищувати таких норм:

– температура приміщення – 15°C/59°F; час впливу – 45 хвилин.

Підприємство ресторанного господарства повинно гарантувати, що у виробничих зонах не будуть знаходитися зовнішні пакувальні матеріали.

Зовнішній пакувальний матеріал являє собою останній пакувальний шар, в якому харчові продукти, обладнання або інші товари відправляються або отримуються (наприклад, картонні коробки, картон, консервні банки, пластикова обгортка).

ЗРГ повинні гарантувати, що зовнішній пакувальний матеріал швидко видаляється з виробничих зон.

ЗРГ повинні мати в письмовій формі стратегію для запобігання потенційного прямого або непрямого попадання в їжу чужорідних предметів (у всіх зонах).

Сторонні предмети можуть включати в себе скло, електричні лампочки, скоби, мотузки, гумові нитки, металеві предмети, ланцюжки, волосся, гудзики.

Письмова стратегія контролю за сторонніми предметами повинна вимагати, щоб:

а) ЗРГ зберігав повний список всіх сторонніх предметів в зонах, де чужорідні предмети потенційно можуть потрапити в їжу (прямо чи опосередковано);

б) ЗРГ ліквідує чужорідні предмети з виробничих зон (тобто скляний пакувальний матеріал, такий як банки, повинні бути заборонені у виробничих зонах);

в) у випадку, якщо сторонні предмети не можна ліквідувати або чимось замінити, ЗРГ повинні контролювати ризик того, що сторонні предмети можуть викликати перехресне забруднення (тобто освітлювальні прилади повинні бути захищені або запечатані небиткими корпусами, щоб утримати все скло в випадку поломки) і стежити за сторонніми предметами, щоб уникнути випадкового пошкодження;

г) ЗРГ має стратегію з контролю за розбитим склом;

д) ЗРГ вживає відповідні коригувальні дії в разі потенційного або фактичного перехресного забруднення між продуктами харчування і сторонніми предметами.

РЕКОМЕНДОВАНИ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Dzwolak, Waldemar. Documenting HACCP in a small restaurant - a practical approach. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*. 2017. 9(2). P. 187-194.
2. Директива Совета 93/43 ЕЭС по гигиене продуктов питания. Официальный журнал № L 175, 19.07.1993. С. 0001-0011.
3. ДСТУ 4161-2003. Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. Київ, 2003. 16 с.
4. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організації в харчовому ланцюзі. Київ, 2019. 18 с. ISO 22000:2018, IDT.
5. Системы ХАССП (НАССР) в общественном питании. URL: <http://iso-haccp.com.ua/stati/sistemy-khassp-haccp-v-obshchestvennom-pitanii>.
6. Русавська, В.А., Чеботаєва Т. Застосування принципів системи НАССР в удосконаленні системи управління якістю продукції та послуг ресторанних закладів. *Гостинність, сервіс, туризм: досвід, проблеми, інновації* : тези доповідей VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 9-10 квітня 2020 р). Київ : Вид. центр КНУКіМ, 2020. С.57-60.
7. Короткевич И. В., Мельникова Л.А. Особенности внедрения системы НАССР на предприятиях общественного питания. *Современный механизм функционирования торгового бизнеса и туристической индустрии: реальность и перспективы*: материалы IV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Минск, 5-6 декабря 2019 г). Минск, 2019. С. 331-332.
8. Piotrowska-Puchała, A. (2018). Quality Assurance Management Based on the Haccp System in Food Service Enterprises. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska (148 Contemporary management)* (s. 647-659). 16 czerwca, 2018, Śląska, Polska.
9. Rusu, O. R., Floriștean, V., Borș, A., Ailincăi, L. I., Mihai, I., Rîmbu, C. M., Vlad, G. (2019). The importance of implementing a HACCP plan in food service operations and restaurants. Brno, Czech Republic.
10. Doneva-Sapceska, D., Alchevska, S. (2017). Analysis of effectiveness of HACCP system in small restaurants in Skopje. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 18, 11-18.
11. Боровская, Л. В., Хапиштов М. А. Применение принципов ХАССП для управления пищевой безопасностью на предприятиях быстрого питания. *Научные труды КубГТУ*. 2017. № 7. С 213-220.
12. Codex Alimentarius. (2022). URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/publications/en>.
13. Регламент № 854/2004 Європейського Парламенту і Ради ЄС про встановлення особливих правил організації офіційного контролю над продукцією тваринного походження, призначеною для споживання людиною в їжу: Регламент ЄС 854/2004. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/994_a67

14. Система НАССР. Довідник: / Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с. - (Серія «Нормативна база підприємства»).
15. Бочарова О.В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції. – Видавництво «Атлант», 2016. – 376 с.
16. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с. Режим доступу: [https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf]
17. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів продовольчої сировини № 191-IV від 24.10.2002».
18. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2018, IDT).
19. ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги». Київ: Держспоживстандарт України, 2003. – 35 с.
20. ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008, IDT) «Системи управління якістю. Вимоги». Київ: Держспоживстандарт України, 2008. – 31 с.
21. ДСТУ ISO 22000:2007 (ISO 22000:2005, IDT) «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». - Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 30 с.
22. Система НАССР. Довідник: / Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с. - (Серія «Нормативна база підприємства»).
23. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: Підручник / Т.М.Димань, Т.Г. Мазур. – К.: ВЦ «Академія», 2011. – 520 с.
24. International food standard Стандарт на проведення перевірок (аудита) харчової продукції, випускаємої під торговими марками, для підприємств оптової і розничної торгівлі. Версія 5. 2007. – 122 с.
25. Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization (FAO) of the United Nations – World Health Organization (WHO). Rome, 1997.
26. Качество и безопасность пищевой продукции : Волгогр. ОУНБ им. М. Горького, Отдел технической литературы ; [сост. Л. В. Чекунова ; ред. Т. И. Климова]. – Волгоград. – 2010. – 43 с.
27. М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон Разработка пищевых продуктов (Food Product Development). – М: Профессия, 2004. – 384 с.
28. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции // Донченко Л. В. Безопасность пищевой продукции : учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта.– Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : ДеЛи принт, 2007.– С. 46–53.
29. Международные стандарты ИСО 9000:2000. Системы менеджмента качества // Дунченко Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие [для студентов, обучающихся по спец. «Экономика и управление на предприятии пищевой промышленности»] / Н. И.

Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. – 2-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2009. – С. 91–130.

30. Наказ № 210 від 25.09.2000 «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у ЗРГ».

31. Специальные системы обеспечения качества и безопасности пищевой продукции НАССР и GMP // Дунченко Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие [для студентов, обучающихся по спец. «Экономика и управление на предприятии пищевой промышленности»] / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. – М.: Дашков и Ко, 2009. – С. 120–131.

32. Хохлявин С.А. Система прослеживаемости в пищевой цепочке: цели, принципы и разработка по стандарту ISO 22005:2007 / С. А. Хохлявин // Пищевая промышленность. – 2007. – № 2. – С. 6–10.

33. ISO 6658:2005. Органолептический анализ. Методология. Общее руководство. – 20 с.

34. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу / Уклад.: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. – Харків: ПКФ “Фавор ЛТД”, 2003. – 440 с.

35. Наказ МОЗ № 329 від 02.06.2004 про затвердження рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки».

Інформаційні ресурси:

1. Перелік чинних та скасованих стандартів. Офіційний сайт ДП УкрНДНД». Режим доступу: [<http://uas.org.ua/ua>]
2. Офіційний сайт Головного управління держспоживслужби у Харківській області. Режим доступу: [<http://kh-consumer.gov.ua/>]
3. Каталог НД України on-line. Режим доступу: [<http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1>]
4. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Режим доступу: [<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>]
5. Режим доступу: [<https://gcsms.com.ua/normativna-baza>]
6. Режим доступу: [<http://www.gmpua.com/ISO-GMP/index.html>]
7. Режим доступу: [<http://www.foodsafety.com>]

Додаток А
ФОРМА ЖУРНАЛУ ЛАБОРАТОРНО-ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ВОДОПОСТАЧАННЯ

з «__» _____ р. до «__» _____ р.

Дата, час відбору проби	Місце відбору проби	Число мікроорганізмів в 1 см ³	Число бактерій групи кишкових паличок 1 дм ³ води - "колі-індекс"	Кількість спор мезофільних клостридій в 100 см ³	Вміст остаточного хлору мг/дм ³	Органолептичні властивості (запах, смак, присмак, каламутність, кольоровість і т.д.)	Концентрація хімічних речовин (загальна жорсткість, вміст свинцю, миш'яку, фтору, міді і т.д.), мг/дм ³	Висновок	Вжиті заходи	Підпис мікро-біолога і хіміка

Додаток Б
ФОРМА ЛИСТУ ПЕРЕВІРКИ ПРОДУКТІВ ПРИ ОТРИМАННІ

Найменування:		Маркування:	
Країна виготовлення:		Спосіб доставки:	
Найменування постачальника:			Дата:
	Дані контролю	Рекомендації виробництву	Вжиті заходи до постачальника
Наявність супровідних документів			
Вага при отриманні			
Стан тари (банок і т.д.)			
Температура тари в °С			
Температура продукту в середині упаковки			
Наявність слідів розморожування			
Наявність слідів комах і гризунів			
Наявність санітарного паспорта на транспортний засіб			
Стан кузова автотранспорту			

Постачальник

Кладовщик

Контролер якості

Додаток В
ФОРМА ЛИСТУ РЕЄСТРАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ (ЗАМОРОЗКИ) ПРОДУКТІВ

Назва або № холодильника

Дата	Найменування продуктів та їх вага	Температура продукту в °С на початку охолодження (заморозки)	Час початку охолодження (заморозки)	Температура продукту в °С наприкінці охолодження (заморозки)	Час закінчення охолодження (заморозки)	Коригувальні заходи при відхиленні

Кладовщик

Контролер якості

Додаток Г
ФОРМА ЛИСТУ РЕЄСТРАЦІЇ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ
У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ

в період з _____ до _____

Температура в _____ °С

Виробнича зона	Визначна t в °С	Час доби	Фактична t в °С						
			Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.
Овочева ділянка		07:30							
		13:30							
М'ясна ділянка		07:30							
		13:30							
Виробничий коридор		08:30							
		14:30							
		20:30							
		02:30							
Гаряча ділянка		07:00							
		13:00							
Холодний цех		08:00							
		14:00							
		20:00							
		02:00							
Ділянка порціювання страв		07:30							
		13:30							
Сервіровка харчування		08:30							
		14:30							
		20:30							
		02:30							
Ділянка розбирання брудної посуду		09:00							
		21:00							
		22:00							
Підпис перевіряючого									

Додаток Д
ФОРМА ЛИСТУ РЕЄСТРАЦІЇ ТЕМПЕРАТУРИ ПРОДУКТІВ

Дата	Найменування виробничої дільниці підприємства	Найменування продукту, страви або сервіровки	Температура продукту, страви або сервіровки в °C	Підпис контролера якості	Вжиті заходи при відхиленні

Додаток Е
ФОРМА КОНТРОЛЬНОГО ЛИСТУ КРИТИЧНИХ ВІДХИЛЕНЬ ТЕМПЕРАТУРИ

№	Зона	Дата та час	Точний опис ситуації	Дата та час усунення	Підписи (осіб, що зафіксували й особи, що усунули відхилення температури)

Додаток Ж
ФОРМА ЛИСТУ РЕЄСТРАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ДЕФРОСТАЦІЇ ПРОДУКТІВ

Температура в ____°C

Дата	Найменування продуктів	Вага продукту	Час початку дефростації продукту	Температура продукту на початку дефростації в °C	Час закінчення дефростації продукту	Температура продукту в кінці дефростації в °C	Коригувальні заходи при відхиленні	Підпис перевіряючого

Додаток И
ФОРМА ЛИСТУ ПЕРЕВІРКИ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ
ХОЛОДИЛЬНИКІВ

№ холодильника _____

Дільниця _____

Дата	Час	Температура в °С	Підпис	Дата	Час	Температура в °С	Підпис

Додаток К
ФОРМА ЛИСТУ КОНТРОЛЮ ПРИГОТУВАННЯ ХАРЧУВАННЯ,
СЕРВІРОВКА І ЗБЕРІГАННЯ ЗАСЕРВІРОВАНИХ СТРАВ

Дата _____

Підпис перевіряючого _____

Вид продовольства	Час		Співробітник, що виконує дану процедуру	Коригувальна дія
	Початок	Кінець		

Додаток Л
ФОРМА ЛИСТУ ПРИЙМАННЯ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОДУКТІВ:

Підпис перевіряючого: _____

Дата	Постачальник	Продукт	Температура	Термін придатності* (день/місяць/рік)	Якість / кількість. Зовнішній вигляд продукту, свіжість запаху. Упаковка не ушкоджена, немає витоків і здуття. Відсутність свідочств, що передувало розморожуванню		Приймаючий службовець	Коригувальна дія. Якщо прийом продовольства був відхилений, реєстрація його параметрів і кодів повинна застрахувати від повторної поставки цієї партії.
					Прийнято	Відхилено (обґрунтування)		

* Перевірка встановленої дати використання і тривалість терміну використання.

Додаток М
ФОРМА ЛИСТУ КОНТРОЛЮ ШВИДКОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Дата _____

Підпис особи, що завіряє _____

Продукт	Отримувач	Температура кулінарної обробки			Швидке охолодження потенційно небезпечних продуктів						Корегуючі дії
					Перевірка №1			Заключна перевірка (6 год або менше)			
		Час	Температура	Початкова	Час	Температура	Початкова	Час	Температура	Початкова	

Температура визначається в середині шматка, тому рекомендується використовувати незначні по товщині шматки продукту (2 ° С або менше) і охолоджують їх негайно після кулінарної обробки

Додаток Н
ФОРМА ЖУРНАЛУ КОНТРОЛЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ
УСТАТКУВАННЯ

Дата	Найменування устаткування	Місце розташування устаткування	Висновок про технічний стан

Додаток П
ФОРМА ЖУРНАЛУ ОГЛЯДУ РУК І ВІДКРИТИХ ЧАСТИН ТІЛА НА
НАЯВНІСТЬ ГНІЙНИЧКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ, ІНШИХ ПОРУШЕНЬ
ЦІЛІСНОСТІ ШКІРНОГО ПОКРИВУ, А ТАКОЖ ГОСТРИХ
РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Прізвище, ім'я, по батькові	Дата огляду, зміна	Результати огляду	Вжиті заходи*	Підпис особи, що проводила огляд
Разом оглянуто:				
У тому числі відсторонено:				

** Перераховуються заходи, прийняті щодо осіб, відсторонених від роботи, із зазначенням дати, ПІБ, причин відсторонення від роботи, на яку роботу переведений.*

Умовні позначення відміток у журналі: з - здорова; в - відсторонений; - (прочерк) - не оглянутий.

Додаток Р
ФОРМА АНКЕТИ З ПИТАННЯМИ ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я

Ім'я _____

Дата _____

№ з/п	Питання	Так	Ні	Якщо так, то коли
1.	Діагностували коли-небудь у Вас будь-яку з хвороб, які можуть передаватися через харчові продукти?			
	● Гепатит А			
	● Norwalk і Norwalk - like virus (вірус, що викликає діарею)			
	● Salmonella typhi (лихоманка тифу)			
	● Shigella spec (бактерія, що викликає діарею, інфекції шкіри)			
	● Staphylococcus aureus (бактерії, що викликають діарею, інфекцію шкіри)			
2.	Чи проживали Ви спільно з людьми , у яких були діагностовані хвороби , зазначені в анкеті.			
	Чи мала коли-небудь у Вашій присутності підтвердження спалах захворювання на роботі , вдома або в інших соціальних умовах, викликаного:			
3.	● Гепатит А			
	● Norwalk і Norwalk - like virus (вірус, що викликає діарею)			
	● Salmonella typhi (лихоманка тифу)			
	● Shigella spec (бактерія, що викликає діарею, інфекції шкіри)			
	● Патогенні E.coli			
4.	Проживали Чи Ви з обов'язку служби в будинку , де було діагностовано захворювання, що розглядається в пункті 3			
5.	Чи діагностували у Вас або у члена Вашої родини гепатит, або контакт з хворим на гепатит			
6.	Не проявляються у Вас сьогодні такі симптоми:			
	● діарея			
	● лихоманка			
	● блювота			
	● жовтяниця			
	● ангіна з лихоманкою			
	● нариви шкіри та інфіковані рани на зап'ястях або інших незакритих частинах тіла			

№ з/п	Питання	Так	Ні	Якщо так, то коли
7.	Коли необхідно надати результати аналізу калу для підтвердження			
8.	Мій особистий лікар (або останній лікар, якого я відвідав)	<p style="text-align: center;">Лікар</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Адреса</p> <hr/>		
9.	Я зобов'язуюсь негайно повідомити відповідальну особу про виникнення симптом хвороб, перерахованих нижче:			
	● діарея			
	● лихоманка			
	● блювота			
	● жовтяниця			
	● ангіна з лихоманкою			
	● нариви шкіри та інфіковані рани на зап'ястях або інших незакритих частинах тіла			
	Я зобов'язуюсь негайно повідомити відповідальній особі про встановленому мені діагнозі при таких захворюваннях:			
	● гепатит А (вірус гептита)			
	● Shigella spec (бактерія, що викликаєдіарею, інфекції шкіри)			
● Escherichia coli 0157 : H7				
● Salmonella typhi (лихоманка тифу)				
10.	Я ознайомлений зі службовими обов'язками та вимогами цієї угоди , розумію їх і зобов'язуюсь виконувати:			
	● Повідомляти про появу симптомів і встановленні діагнозів захворювань, перерахованих вище			
	● Виконувати умови щодо обмеження виконання службових обов'язків або відсторонення від роботи			
	● Дотримуватися правил гігієни			
11.	Я розумію, що моє небажання давати правдиву інформацію в анкеті, а також виконувати її умови, може привести до мого звільнення або судового позову проти мене			

Прізвище, ім'я, по батькові співробітника _____

Підпис співробітника _____

Дата _____

Підпис відповідальної особи _____

Дата _____

Навчальне
видання

ХАРЧОВА БЕЗПЕЧНІСТЬ В РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ

Опорний конспект лекцій
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної (заочної) форми навчання
спеціальності 181 «Харчові технології»
ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»

Укладачі:
КОЛЕСНИКОВА Марина Борисівна
ЧЕРЕМСЬКА Тетяна Володимирівна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman Папір
для цифрового друку. Друк ризографічний.
Ум. друк. арк. 6,37.
Наклад пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44