Центральноукраїнський національний технічний університет
Економічний факультет
Кафедра економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи

Гігієна та санітарія в галузі: Навчальний посібник



Зайченко В.В., Гуцалюк О.М., Бугаєва М.В.,
Оперчук Н.І., Бохан Ю.В.

Кропивницький - 2026

УДК 613:642.5(075.8)

Автори:
Зайченко В. В., д.е.н., проф., Гуцалюк О. М., д.е.н., проф., Бугаєва М. В., к.е.н., проф., Оперчук Н. І., к.м.н., Бохан Ю. В., к.х.н., доц.

Рецензенти:
Рутинський М. Й., к.г.н, доц. кафедри економіки, підприємництва та ГРС (м. Кропивницький),

Дуб В. В., к.т.н., доц. кафедри економіки, підприємництва та ГРС (м. Кропивницький).

Зайченко В. В., Гуцалюк О. М., Бугаєва М. В., Оперчук Н. І., Бохан Ю. В. Гігієна та санітарія в галузі: курс лекцій: навч. посіб. Кропивницький: ЦНТУ, 2026. 403 с.

У навчальному посібнику «Гігієна та санітарія в галузі» систематизовано сучасні теоретичні, нормативні та прикладні підходи до забезпечення санітарно-гігієнічної безпеки у сфері готельно-ресторанного господарства та кейтерингу. У виданні розкрито наукові основи гігієни і санітарії, їх значення у формуванні безпечного середовища для споживачів і персоналу, а також роль санітарно-гігієнічних вимог у забезпеченні стабільної якості продукції та послуг.

Розглянуто гігієнічні вимоги до території, приміщень, обладнання, водопостачання, вентиляції, освітлення, мікроклімату, утримання виробничих і допоміжних зон підприємств галузі. Значну увагу приділено особистій гігієні персоналу, організації санітарного режиму, очищенню, миттю, дезінфекції, боротьбі зі шкідниками, поводженню з відходами та профілактиці санітарних порушень.

Окремо висвітлено питання гігієнічного контролю сировини, харчових продуктів, напівфабрикатів і готових страв, дотримання температурних режимів, умов зберігання, транспортування та реалізації продукції. Розкрито сучасні підходи до управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів HACCP, програм-передумов, аналізу ризиків, визначення критичних контрольних точок, моніторингу, верифікації та документування.

У посібнику узагальнено сучасні вимоги до санітарно-гігієнічного контролю та управління якістю продукції і послуг, простежуваності, внутрішнього аудиту, роботи з невідповідностями, коригувальних і запобіжних заходів, аналізу причин відхилень та взаємодії з компетентними органами. Особливу увагу приділено ризик-орієнтованому підходу, відповідальності персоналу, формуванню культури безпечності та постійному вдосконаленню санітарно-гігієнічних процесів на підприємствах індустрії гостинності.

Узагальнено чинну нормативно-правову базу, національні та міжнародні підходи до забезпечення гігієни, санітарії, безпечності харчових продуктів і якості послуг.

Посібник розрахований на здобувачів вищої освіти спеціальностей готельно-ресторанного профілю, викладачів, науковців, фахівців підприємств ресторанного господарства, готелів і кейтерингових компаній. Видання буде корисним усім, хто вивчає та практично забезпечує санітарно-гігієнічну безпеку, якість харчової продукції та послуг, а також формує ефективну систему управління безпечністю в індустрії гостинності.

Розглянуто та рекомендовано до друку Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету, протокол № 1 від 28 вересня 2026 р.

Розповсюдження і тиражування без дозволу авторів заборонено

© Зайченко В.В., Гуцалюк О.М., Бугаєва М.В., Оперчук Н.І., Бохан Ю.В., 2026
©ЦНТУ 2026.

ЗМІСТ

Вступ 4
Тема 1. Теоретичні основи гігієни та санітарії у сфері гостинності 10
Тема 2. Нормативно-правове регулювання гігієни та санітарії 43
Тема 3. Гігієнічне значення чинників навколишнього середовища 65
Тема 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до території та планування підприємств 94
Тема 5. Гігієна водопостачання, каналізації та поводження з відходами 131
Тема 6. Основи санітарної мікробіології та епідеміології 164
Тема 7. Харчові захворювання та їх профілактика 190
Тема 8. Гігієнічні вимоги до сировини та харчових продуктів 211
Тема 9. Гігієна технологічних процесів виробництва продукції 231
Тема 10. Система управління безпечністю харчових продуктів HACCP 254
Тема 11. Санітарне утримання приміщень, обладнання та інвентарю 284
Тема 12. Дезінфекція, дезінсекція та дератизація 311
Тема 13. Особиста гігієна, гігієна праці та безпека персоналу 338
Тема 14. Санітарно-гігієнічний контроль та управління якістю продукції і послуг 368
Загальні висновки 400

ВСТУП

Сучасний розвиток індустрії гостинності супроводжується суттєвим підвищенням вимог до безпечності харчових продуктів, санітарно-гігієнічного стану підприємств, якості обслуговування, умов праці персоналу та захисту здоров'я споживачів. Готельне і ресторанне господарство належить до сфер діяльності, у яких технологічні, санітарні, епідеміологічні, професійні та сервісні ризики тісно взаємопов'язані. Недотримання навіть окремої гігієнічної вимоги може спричинити порушення безпечності продукції, перехресне забруднення, виникнення харчових захворювань, погіршення умов праці, репутаційні втрати та зниження довіри споживачів. Саме тому гігієна і санітарія повинні розглядатися не як сукупність ізольованих правил, а як цілісна система превентивного управління ризиками на всіх етапах діяльності підприємства сфери гостинності.

Навчальний посібник **«Гігієна та санітарія в галузі»** підготовлено з урахуванням компетентнісного, студентоцентрованого та практико-орієнтованого підходів до професійної підготовки здобувачів вищої освіти. Його зміст спрямований на формування здатності не лише відтворювати нормативні вимоги, а й розуміти причинно-наслідкові зв'язки між небезпечним чинником, умовами його виникнення, можливими шляхами передавання та ефективністю відповідних профілактичних і контрольних заходів.

У професійній діяльності фахівця готельно-ресторанної сфери санітарно-гігієнічна компетентність набуває системного характеру. Вона передбачає розуміння впливу факторів навколишнього і виробничого середовища на здоров'я людини; знання вимог до планування території та приміщень; організації водопостачання, водовідведення і поводження з відходами; мікробіологічних та епідеміологічних закономірностей; механізмів виникнення харчових захворювань; вимог до сировини, харчових продуктів і технологічних процесів; принципів функціонування системи НАССР; правил санітарного утримання приміщень, обладнання та інвентарю; організації дезінфекції, дезінсекції й дератизації; особистої гігієни, гігієни праці та безпеки персоналу.

Особливістю посібника є **ризик-орієнтована логіка викладення матеріалу**. Санітарна вимога розглядається не як формальна заборона або адміністративна норма, а як конкретний бар'єр, спрямований на попередження визначеної небезпеки. Такий підхід дозволяє здобувачеві перейти від механічного запам'ятовування правил до професійного аналізу ситуації: встановити джерело ризику, визначити можливий шлях його реалізації, оцінити наслідки, обрати адекватні заходи контролю та перевірити їх результативність.

Значну увагу приділено принципу **«від профілактики – до контролю – до вдосконалення»**. Санітарно-гігієнічна система підприємства розглядається як безперервний цикл, що включає ідентифікацію небезпек, оцінювання ризиків, планування профілактичних заходів, їх документування та виконання, моніторинг, верифікацію, аналіз відхилень, коригувальні й запобіжні дії. Це наближує навчальний матеріал до реальних управлінських процесів сучасного ресторану, готелю, кейтерингового підприємства та інших суб'єктів індустрії гостинності.

Методологічною основою посібника є поєднання положень чинного законодавства України, сучасних міжнародних підходів **Codex Alimentarius, WHO, FAO, ISO, нормативного регулювання Європейського Союзу**, а також актуальних результатів наукових досліджень у сфері харчової безпечності, гігієни, санітарної мікробіології, епідеміології, професійної безпеки та управління якістю. При цьому міжнародні документи розглядаються не ізольовано, а у взаємозв'язку з практикою українських підприємств та процесами гармонізації національних вимог з європейськими підходами.

Особливе місце у посібнику посідає система **HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)** як сучасна методологія превентивного управління безпечністю харчових продуктів. Її розгляд інтегровано з програмами-передумовами, санітарним утриманням підприємства, контролем постачальників і сировини, температурними режимами, простежуваністю, управлінням алергенами, документацією, культурою безпечності та внутрішнім контролем. Такий підхід дозволяє показати здобувачам, що НАССР не є

окремим комплектом документів, а функціонує лише за умови належної санітарної культури та стабільного виконання базових гігієнічних процедур.

Важливою складовою матеріалу є розгляд **людського фактора**. Працівник у сучасній системі безпечності не трактується виключно як потенційне джерело порушення. Він є активним учасником системи контролю, здатним виявляти відхилення, повідомляти про ризики, виконувати моніторинг і брати участь у вдосконаленні процесів. Саме тому особиста гігієна, компетентність персоналу, культура безпечності, health reporting, організація праці, ергономіка, охорона праці, психосоціальні ризики та управлінська відповідальність розглядаються як взаємопов'язані компоненти загальної системи санітарного благополуччя підприємства.

Матеріал посібника орієнтовано на формування у здобувачів **здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях**. Таблиці, рисунки, алгоритми, моделі ризик-зонування, приклади контрольних процедур, критерії аудиту, KPI, навчальні ситуації та приклади коригувальних дій спрямовані на розвиток аналітичного й управлінського мислення. Здобувач повинен навчитися не лише відповідати на запитання «якою є вимога?», а й аргументовано пояснювати: **який ризик вона контролює, яким способом має виконуватися, як перевірити її результативність і що необхідно зробити у разі відхилення**.

Практична спрямованість посібника передбачає можливість використання його матеріалів під час лекційних і практичних занять, самостійної роботи, розв'язання ситуаційних завдань, аналізу виробничих кейсів, підготовки індивідуальних завдань, проведення внутрішніх аудитів і моделювання професійних ситуацій. Зміст може використовуватися також під час проходження практичної підготовки на підприємствах готельно-ресторанного господарства, оскільки значна частина навчальних завдань орієнтована на аналіз реального технологічного й санітарного середовища.

Послідовність тем побудована за принципом **від загальних гігієнічних закономірностей до інтегрованої системи управління безпечністю**. Спочатку формуються фундаментальні уявлення про гігієну, санітарію та фактори середовища, надалі розглядаються вимоги до території, приміщень, води, каналізації та відходів, після чого увага переходить до мікробіологічних і епідеміологічних основ, харчових захворювань, сировини, технологічних процесів, HACCP, санітарного утримання, дезінфекції та pest control, особистої гігієни і безпеки праці. Завершальний блок орієнтує здобувача на комплексний санітарно-гігієнічний контроль і управління якістю продукції та послуг.

Таким чином, навчальний посібник має забезпечити не фрагментарне засвоєння санітарних правил, а **формування цілісної професійної системи мислення**, у якій безпечність харчового продукту, здоров'я гостя, безпека персоналу, санітарний стан підприємства, технологічна дисципліна та якість послуг розглядаються як взаємозалежні складові результативної діяльності закладу гостинності.

У результаті опрацювання посібника здобувачі повинні бути здатними ідентифікувати санітарно-гігієнічні та професійні небезпеки; оцінювати ризики їх реалізації; обґрунтовувати профілактичні й контрольні заходи; аналізувати відповідність технологічних і сервісних процесів встановленим вимогам; застосовувати принципи HACCP; організовувати санітарний контроль; інтерпретувати результати моніторингу; визначати коригувальні дії та брати участь у формуванні культури безпечності.

Отже, дисципліна **«Гігієна та санітарія в галузі»** формує одну з фундаментальних складових професійної компетентності майбутнього фахівця сфери гостинності. Її засвоєння створює основу для прийняття обґрунтованих управлінських і технологічних рішень, спрямованих на забезпечення здоров'я і безпеки споживачів та персоналу, стабільної якості продукції і послуг, дотримання нормативних вимог та відповідального функціонування підприємства в сучасному конкурентному середовищі.

Метою дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо забезпечення санітарно-гігієнічної безпеки діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства, оцінювання впливу чинників навколишнього та виробничого середовища на здоров'я людини, дотримання гігієнічних вимог до території, приміщень, водопостачання, каналізації, устаткування, технологічних процесів, харчових продуктів і послуг, а також організації санітарно-гігієнічного контролю, профілактики ризиків і забезпечення належного рівня безпечності продукції та послуг у сфері гостинності.

Основні завдання дисципліни полягають у наступному:

– формування теоретичних знань щодо сутності, завдань, принципів і основних напрямів гігієни та санітарії у сфері гостинності;

– вивчення нормативно-правових, санітарно-гігієнічних та організаційних засад забезпечення безпечності продукції і послуг підприємств готельно-ресторанного господарства;

– засвоєння методів оцінювання фізичних, хімічних, біологічних та інших чинників навколишнього і виробничого середовища та їх впливу на здоров'я споживачів і персоналу;

– вивчення санітарно-гігієнічних вимог до розміщення, території, планування, утримання та експлуатації підприємств готельно-ресторанного господарства;

– набуття знань щодо гігієнічних вимог до водопостачання, водовідведення, каналізації, поводження з відходами та забезпечення належного санітарного стану об'єктів;

– формування практичних навичок забезпечення санітарного режиму приміщень, устаткування, інвентарю, посуду, білизни та інших об'єктів санітарного контролю;

– засвоєння принципів організації очищення, миття, дезінфекції, дезінсекції та дератизації на підприємствах сфери гостинності;

– вивчення гігієнічних вимог до приймання, зберігання, транспортування, оброблення, приготування та реалізації харчових продуктів і готових страв;

– формування знань щодо особистої гігієни персоналу, санітарної культури, медичного контролю та профілактики інфекційних і харчових захворювань;

– засвоєння принципів управління санітарними та гігієнічними ризиками, простежуваності продукції та застосування ризик-орієнтованих систем контролю безпечності;

– набуття навичок організації вхідного, поточного та заключного санітарно-гігієнічного контролю сировини, продукції, технологічних процесів і послуг;

– формування здатності виявляти санітарно-гігієнічні порушення, оцінювати їх можливі наслідки та розробляти профілактичні й коригувальні заходи;

– набуття навичок самостійного застосування теоретичних знань у практичній діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства.

У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен:

Знати:

– сутність, предмет, мету, завдання та основні принципи гігієни і санітарії;

– основні напрями гігієнічної науки та їх значення для функціонування підприємств сфери гостинності;

– роль санітарно-гігієнічних заходів у профілактиці захворювань і забезпеченні безпеки споживачів та персоналу;

– систему нормативно-правового регулювання санітарно-гігієнічних вимог у готельно-ресторанному господарстві;

– основні положення законодавства у сфері безпечності харчових продуктів, санітарного та епідемічного благополуччя населення;

– принципи ризик-орієнтованого контролю, простежуваності та застосування процедур, заснованих на принципах HACCP;

– класифікацію фізичних, хімічних, біологічних і соціальних чинників навколишнього та виробничого середовища;

– гігієнічне значення температури, вологості, швидкості руху повітря, освітлення, шуму, вібрації та інших параметрів мікроклімату;

– санітарно-гігієнічні вимоги до вибору земельної ділянки, благоустрою території та планування підприємств готельно-ресторанного господарства;

– принципи функціонального зонування приміщень і розмежування потоків сировини, готової продукції, персоналу, відвідувачів, чистого і використаного інвентарю;

– санітарні вимоги до оздоблювальних матеріалів, виробничих, складських, побутових, гостьових і допоміжних приміщень;

– гігієнічні вимоги до джерел водопостачання, показників якості питної води, водопідготовки та дезінфекції води;

– принципи організації систем каналізації, водовідведення та профілактики аварійних санітарних ситуацій;

– класифікацію відходів та санітарно-гігієнічні вимоги до їх сортування, тимчасового зберігання, транспортування й видалення;

– вимоги до санітарного стану приміщень, технологічного устаткування, інвентарю, посуду та інших контактних поверхонь;

– види, режими та правила проведення очищення, миття, дезінфекції, дезінсекції і дератизації;

– основні групи мийних та дезінфекційних засобів, принципи їх безпечного застосування;

– санітарно-гігієнічні вимоги до приймання, транспортування та зберігання продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції;

– гігієнічні вимоги до технологічного оброблення харчових продуктів, температурних режимів, строків зберігання та реалізації готових страв;

– причини, чинники ризику та основні заходи профілактики харчових отруєнь, харчових токсикоінфекцій та інших захворювань, пов’язаних із харчуванням;

– вимоги до особистої гігієни працівників, використання санітарного і спеціального одягу, організації медичного контролю;

– особливості санітарно-гігієнічного забезпечення готельних номерів, санітарно-побутових, SPA-, wellness-, басейнових та інших зон обслуговування;

– сутність і значення санітарно-гігієнічного контролю як складової системи управління якістю та безпечністю продукції і послуг;

– види вхідного, операційного та заключного контролю, порядок документування його результатів;

– принципи організації моніторингу санітарно-гігієнічного стану підприємства та проведення коригувальних і профілактичних заходів.

Вміти:

– застосовувати положення нормативно-правових і санітарно-гігієнічних документів у практичній діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства;

– аналізувати санітарно-гігієнічний стан підприємства та визначати фактори, що можуть створювати ризики для здоров’я споживачів і персоналу;

– оцінювати вплив параметрів мікроклімату, освітлення, шуму, вібрації та інших чинників середовища на умови перебування і праці людей;

– оцінювати відповідність території, планувальних рішень і функціонального зонування приміщень санітарно-гігієнічним вимогам;

– визначати потенційні ризики перехресного забруднення та обґрунтовувати заходи щодо їх мінімізації;

– оцінювати санітарно-гігієнічні показники якості води та організацію водопостачання і водовідведення підприємства;

– організовувати санітарно безпечне поводження з харчовими, побутовими та іншими видами відходів;

– складати та аналізувати графіки прибирання, миття, дезінфекції, дезінсекції та дератизації;

– обґрунтовано добирати мийні й дезінфекційні засоби відповідно до виду об’єкта, характеру забруднення та санітарного ризику;

– контролювати санітарний стан приміщень, устаткування, інвентарю, посуду, білизни та контактних поверхонь;

– здійснювати санітарно-гігієнічний контроль під час приймання сировини та харчових продуктів за супровідними документами, строками придатності, умовами транспортування та органолептичними показниками;

– контролювати дотримання температурних режимів і умов зберігання сировини, напівфабрикатів та готової продукції;

– аналізувати технологічні процеси приготування та реалізації харчових продуктів з позицій санітарної та гігієнічної безпеки;

– визначати критичні фактори, що можуть спричинити мікробіологічне, хімічне або фізичне забруднення харчових продуктів;

– застосовувати профілактичні заходи щодо запобігання харчовим отруєнням, інфекційним захворюванням і поширенню патогенних мікроорганізмів;

– контролювати дотримання персоналом правил особистої гігієни та санітарної культури;

– оцінювати санітарно-гігієнічні умови надання готельних, ресторанних, оздоровчих та інших послуг сфери гостинності;

– проводити вхідний, поточний і заключний контроль санітарно-гігієнічних параметрів діяльності підприємства;

– вести та аналізувати документацію санітарно-гігієнічного контролю;

– виявляти невідповідності, встановлювати можливі причини їх виникнення та розробляти коригувальні й профілактичні заходи;

– використовувати принципи НАССР та ризик-орієнтованого підходу під час оцінювання безпечності технологічних процесів;

– розробляти практичні рекомендації щодо удосконалення санітарно-гігієнічного режиму та підвищення рівня безпечності продукції і послуг;

– приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо попередження санітарно-гігієнічних ризиків та забезпечення стабільної якості діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

Інтегральну компетентність

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми діяльності суб’єктів готельного і ресторанного бізнесу, що передбачає застосування теорій та методів системи наук, які формують концепції гостинності і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

ЗК 08. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності

СК 02. Здатність організовувати сервісно-виробничий процес з урахуванням вимог і потреб споживачів та забезпечувати його ефективність.

СК 03. Здатність використовувати на практиці основи чинного законодавства у сфері готельного та ресторанного бізнесу та відстежувати його зміни.

СК 06. Здатність проєктувати технологічний процес виробництва продукції і послуг та сервісний процес реалізації основних і додаткових послуг у підприємствах готельно-ресторанного та рекреаційного господарства.

СК 11. Здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості та показники якості продукції і послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності.

Програмні результати навчання

ПРН 01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці основні положення законодавства, національних і міжнародних стандартів, що регламентують діяльність суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

ПРН 07. Організовувати процес обслуговування споживачів готельних та ресторанних послуг на основі використання сучасних інформаційних, комунікаційних і сервісних технологій та дотримання стандартів якості і норм безпеки.

ПРН 12. Здійснювати ефективний контроль якості продуктів та послуг закладів готельного і ресторанного господарства.

ПРН 14. Організовувати роботу в закладах готельного і ресторанного господарства відповідно до вимог охорони праці та протипожежної безпеки.

ТЕМА 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ГІГІЄНИ ТА САНІТАРІЇ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ

Вступ: гігієна і санітарія в сучасній системі безпеки гостинності

Сфера гостинності характеризується інтенсивною взаємодією людини з харчовими продуктами, водою, повітрям, поверхнями, білизною, обладнанням, предметами спільного користування та іншими людьми. У ресторані ця взаємодія концентрується насамперед навколо харчового ланцюга; у готелі – навколо житлового середовища, водопостачання, вентиляції, прибирання, білизни, санітарно-технічного обладнання та контактних поверхонь; у кейтерингу до цих ризиків додаються транспортування, тимчасова інфраструктура, обмежені можливості водопостачання, мобільне зберігання й підтримання температурних режимів.

Тому гігієна у сфері гостинності не може зводитися до уявлення про «чистоту» як візуальну властивість приміщення. Візуально чиста поверхня може залишатися мікробіологічно контамінованою; продукт із високими органолептичними властивостями може містити патогенний мікроорганізм, токсин або незадекларований алерген; правильно прибраний номер може залишатися ризиковим за неналежної вентиляції, проблем із водою або некоректного поводження з білизною. Наукова гігієна оцінює не зовнішнє враження, а вплив факторів і ймовірність несприятливого наслідку для здоров'я.

Актуальність проблеми підтверджується глобальним тягарем хвороб харчового походження. За оновленими оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, оприлюдненими у 2026 році, щороку у світі приблизно 866 млн осіб хворіють після споживання контамінованої їжі, а близько 1,52 млн помирають. Небезпечна їжа може бути пов'язана більш ніж із 200 захворюваннями – від гострих кишкових інфекцій до хронічних наслідків впливу окремих хімічних контамінантів. Ці дані демонструють, що безпечність харчування є не вузькою технологічною, а фундаментальною проблемою громадського здоров'я.

Сучасний підхід до безпечності базується на профілактиці. Контроль лише кінцевого продукту є недостатнім, оскільки не всі небезпечні фактори можна надійно виявити вибірковим лабораторним дослідженням, а наслідки порушення можуть виникнути ще до отримання результатів аналізу. Тому міжнародний Codex Alimentarius і національне законодавство орієнтують операторів ринку на належні гігієнічні практики, програми-передумови та процедури, засновані на принципах HACCP.

У готельно-ресторанному бізнесі профілактична модель має особливе значення ще й тому, що безпечність є складовою довіри. Споживач не може самостійно перевірити мікробіологічну якість води, температурний журнал холодильника, процедуру дезінфекції кухонного інвентарю або коректність контролю алергенів. Між споживачем і закладом існує інформаційна асиметрія, яку підприємство компенсує системністю процесів, компетентністю персоналу, документацією, простежуваністю та здатністю доказово підтвердити належний контроль.

Таким чином, гігієна і санітарія мають одночасно медико-біологічний, технологічний, управлінський, правовий та економічний виміри. Їх належне застосування знижує ризик спалахів і професійних захворювань, запобігає втратам сировини та готової продукції, підтримує безперервність операцій, полегшує проходження державного контролю, зменшує репутаційні ризики й формує культуру відповідальності в організації.

На рисунку 1.1 представлені ключові складові теоретичних основ гігієни та санітарії у сфері гостинності.



Рисунок 1.1 – Ключові складові теоретичних основ гігієни та санітарії у сфері гостинності.

Як видно з рисунка 1.1, теоретичні основи гігієни та санітарії у сфері гостинності формуються як взаємопов'язана система заходів, спрямованих на створення безпечних умов для споживачів і персоналу, забезпечення належного санітарного стану приміщень та запобігання виникненню санітарно-гігієнічних ризиків. Центральне місце у цій системі займає комплексне поєднання вимог до особистої гігієни персоналу, дотримання санітарного режиму, безпечності харчових продуктів, чистоти приміщень і обладнання, якості води та повітря, а також профілактики потенційних ризиків.

Особиста гігієна персоналу передбачає дотримання правил догляду за руками, використання чистого санітарного або форменого одягу, належний стан здоров'я працівників і виконання встановлених гігієнічних процедур. Санітарний режим охоплює систему організаційних і практичних заходів щодо прибирання, миття, дезінфекції, контролю санітарного стану та дотримання визначеної періодичності санітарних операцій.

Важливим складником є забезпечення безпечності харчових продуктів, що передбачає контроль сировини, умов зберігання, технологічного оброблення, температурних режимів, попередження перехресного забруднення та дотримання гігієнічних вимог на всіх етапах виробництва і реалізації продукції. Не менш значущими є чистота приміщень та обладнання, правильна організація санітарної обробки робочих поверхонь, інвентарю, посуду та технологічного устаткування.

Окреме значення має якість води та повітря, оскільки їх санітарно-гігієнічні характеристики безпосередньо впливають на безпечність технологічних процесів, мікроклімат приміщень, умови праці персоналу та комфорт гостей. Профілактика ризиків передбачає своєчасне виявлення й усунення біологічних, хімічних, фізичних та інших небезпечних чинників, здатних негативно впливати на здоров'я людини або якість послуг.

Таким чином, наведені на рисунку складові не функціонують ізольовано, а утворюють єдину санітарно-гігієнічну систему закладу гостинності. Їх комплексне дотримання є необхідною передумовою забезпечення безпечності продукції та послуг, підтримання належного рівня санітарного стану об'єкта, збереження здоров'я споживачів і працівників та формування належної культури гігієни і безпечності у сфері гостинності.

1. Сутність і зміст гігієни як науки

Гігієна – це профілактична наука, яка досліджує закономірності впливу природних, антропогенних, виробничих і побутових чинників на організм людини та популяційне здоров'я, обґрунтовує гігієнічні нормативи й розробляє заходи, спрямовані на запобігання захворюванням, збереження працездатності, підвищення якості життя та створення безпечного середовища. Її принципова відмінність від клінічних дисциплін полягає у

пріоритеті попередження несприятливого впливу до виникнення захворювання, а не лише в діагностиці та лікуванні вже сформованої патології.

У сучасному розумінні гігієна спирається на дані епідеміології, мікробіології, токсикології, фізіології, екології людини, хімії, фізики, статистики, науки про харчування, ергономіки та оцінювання ризику. Це міждисциплінарність має принципове значення для сфери гостинності: один і той самий виробничий процес може одночасно створювати мікробіологічні, хімічні, фізичні та професійні ризики. Наприклад, миття кухонного обладнання пов'язане з контролем мікробної контамінації, безпечним застосуванням хімічних засобів, ризиком ковзання та навантаженням на шкіру і дихальні шляхи працівника.

Об'єктом гігієни є людина у взаємодії з середовищем її життєдіяльності, а також фактори цього середовища і стан здоров'я населення, який формується під їх впливом. Для підприємства гостинності до таких факторів належать якість питної та технологічної води, мікроклімат, вентиляція, освітлення, шум, хімічні речовини, мікробіологічна контамінація, властивості харчових продуктів, організація технологічних потоків, умови праці, режим роботи, санітарний стан поверхонь, обладнання, білизни та санітарно-технічних систем.

Предметом гігієни є закономірності впливу цих факторів на організм і здоров'я, механізми формування ризику, кількісні та якісні залежності між експозицією і наслідком, а також наукове обґрунтування профілактичних вимог. Звідси випливає принципова вимога: гігієнічна норма або процедура не повинна бути довільною. Вона має ґрунтуватися на доказах щодо небезпечності чинника, реальних шляхів експозиції, чутливості населення та ефективності контрольних заходів.

Метою гігієни є збереження та зміцнення здоров'я людини шляхом створення таких умов життя і праці, за яких вплив шкідливих факторів усувається або знижується до прийнятного рівня. У сфері гостинності ця мета трансформується у практичні завдання: недопущення контамінації харчових продуктів, забезпечення належної якості води, підтримання безпечного мікроклімату, профілактику передачі інфекцій через руки, поверхні та обладнання, запобігання професійним ураженням персоналу і створення гігієнічно безпечного середовища для гостей.

До основних завдань гігієни належать: ідентифікація потенційно шкідливих факторів; вивчення механізмів їх впливу; оцінювання експозиції та ризику; встановлення гігієнічних критеріїв і нормативів; розроблення профілактичних заходів; оцінювання ефективності цих заходів; гігієнічний супровід проєктування й експлуатації об'єктів; формування санітарної культури населення та професійних груп.

Методи гігієнічних досліджень умовно поділяють на санітарно-описові, інструментальні, лабораторні, епідеміологічні, експериментальні та статистичні. У практиці готельно-ресторанного підприємства це може бути огляд санітарного стану, вимірювання температури і відносної вологості, контроль температури холодильного обладнання та готових страв, лабораторне дослідження води й харчових продуктів, мікробіологічний контроль поверхонь, аналіз випадків невідповідностей, трендів рекламацій і причин порушень.

1.1. Основні напрями гігієни та їх значення для гостинності

Комунальна гігієна вивчає вплив факторів населених місць і об'єктів комунальної інфраструктури на здоров'я: водопостачання, повітря, ґрунт, відходи, житлові та громадські будівлі. Для готелю це питання якості води, вентиляції, стану санітарних вузлів, поводження з відходами, безпечності басейнів і спа-зон, якщо вони функціонують; для ресторану – додатково водопостачання виробничих процесів, каналізація, санітарні розриви та чистота території.

Гігієна харчування досліджує фізіологічну повноцінність і безпечність харчування, харчову цінність продуктів, вплив мікробіологічних і хімічних контамінантів, умови виробництва, зберігання та споживання їжі. Саме цей напрям є центральним для ресторанного господарства і кейтерингу, оскільки охоплює весь шлях продукту – від приймання сировини до подавання гостю.

Гігієна праці спрямована на оцінювання факторів виробничого середовища і трудового процесу. Працівники кухні можуть зазнавати впливу підвищеної температури, пари, шуму, хімічних мийних засобів, тривалої роботи стоячи та значного фізичного навантаження; працівники housekeeping – повторюваних рухів, контакту з побутовою хімією, біологічно забрудненою білизною і гострими предметами, випадково залишеними гостями. Отже, гігієна праці є складовою не лише охорони праці, а й загальної системи санітарної безпеки підприємства.

Особиста гігієна охоплює правила догляду за тілом, руками, одягом, харчуванням і поведінкою, що знижують ризик передачі небезпечних агентів. Для персоналу харчоблоку особиста гігієна має виробниче значення: руки, спецодяг, волосся, прикраси, стан шкіри, респіраторні та кишкові симптоми можуть бути ланкою перенесення мікроорганізмів або сторонніх предметів у продукцію.

Гігієна дітей і підлітків традиційно орієнтована на захист організму, що росте та розвивається. Для загальної дисципліни її значення полягає в розумінні особливої вразливості окремих груп споживачів. Діти, особи похилого віку, вагітні, люди з імунодефіцитними станами чи певними хронічними захворюваннями можуть мати вищу чутливість до харчових інфекцій, токсикантів або алергенів, тому ризик не можна оцінювати лише за «середнім» здоровим дорослим.

Професійна гігієнічна компетентність фахівця гостинності полягає не в механічному запам’ятовуванні великої кількості норм, а в здатності зрозуміти їх профілактичну логіку. Якщо працівник усвідомлює, чому сире м’ясо має бути відокремлене від готових до споживання продуктів, чому санітарна обробка має визначену послідовність і час контакту дезінфектанта, а охолодження – контрольовану швидкість, він здатний коректно діяти і в нестандартній ситуації.

1.2. Гігієна як наука про причинність і профілактику

Ключовою науковою категорією гігієни є причинно-наслідковий зв’язок. Наявність небезпечного чинника ще не означає автоматичного виникнення захворювання: значення мають доза або концентрація, тривалість і шлях експозиції, здатність агента виживати чи розмножуватися, чутливість людини та наявність контрольних бар’єрів. Саме тому сучасна гігієна дедалі активніше використовує ризик-орієнтовані підходи.

Наприклад, Salmonella у сирій курятині є біологічним небезпечним фактором. Ризик для гостя формується через ланцюг подій: контамінована сировина надходить на підприємство; мікроорганізм переноситься на дошку або руки; готовий салат контактує з забрудненою поверхнею; продукт зберігається за температури, сприятливої для виживання чи росту мікроорганізмів; салат споживається без подальшої теплової обробки. Розрив будь-якої критичної ланки – розділення потоків, належне миття рук, санітарна обробка, температурний контроль – знижує ризик.

Цей приклад демонструє також важливу відмінність між гігієнічним знанням і санітарною практикою. Наукове знання пояснює механізм передачі та визначає вимоги; практична система встановлює конкретні процедури: маркування інвентарю, зонування, алгоритм миття, концентрацію робочого розчину, частоту контролю, форму запису та відповідального працівника.

Отже, гігієна у професійній підготовці майбутнього фахівця гостинності є методологією безпечного мислення. Вона вчить ставити запитання: який чинник може зашкодити? хто і як може зазнати впливу? за яких умов небезпека реалізується? який бар’єр є найбільш ефективним? як довести, що контроль працює? Саме така логіка надалі лежить в основі програм-передумов, HACCP, внутрішніх аудитів і санітарного моніторингу.

У таблиці 1.1 представлені ключові наукові категорії гігієни, їх науковий зміст та приклад у сфері гостинності.

Таблиця 1.1 – Ключові наукові категорії гігієни, їх науковий зміст та приклад у сфері гостинності

Категорія	Науковий зміст	Приклад у сфері гостинності
Об’єкт гігієни	Людина та середовище її життєдіяльності	Гість і працівник у взаємодії з їжею, водою, повітрям, поверхнями, обладнанням
Предмет гігієни	Закономірності впливу факторів на здоров’я і профілактика	Залежність ризику харчової інфекції від контамінації, температури, часу та поведінки персоналу
Мета	Збереження і зміцнення здоров’я	Попередження отруєнь, інфекцій, алергічних реакцій та професійних уражень
Методи	Спостереження, вимірювання, лабораторний та епідеміологічний аналіз	Температурний моніторинг, дослідження води, змиви, аналіз невідповідностей
Результат	Нормативи й профілактичні рекомендації	Санітарні процедури, програми-передумови, критичні межі, контрольні листи

2. Поняття санітарії та її практичне значення

Санітарія – це система практичних організаційних, технічних, технологічних, протиепідемічних і профілактичних заходів, за допомогою яких гігієнічні вимоги реалізуються у конкретному середовищі. Якщо гігієна відповідає на запитання «які умови необхідні для збереження здоров’я і чому?», то санітарія визначає «як саме ці умови створити, підтримувати, контролювати та документувати».

Таке розмежування є методологічно важливим. Гігієнічне знання про здатність патогенних мікроорганізмів передаватися через забруднені руки формує вимогу до гігієни рук; санітарна практика конкретизує місця розташування умивальників, забезпечення водою, милом і засобами висушування, техніку миття, моменти, коли руки необхідно мити, контроль виконання та дії у випадку невідповідності. Аналогічно знання про виживання мікроорганізмів на поверхнях трансформується у процедуру очищення і дезінфекції.

У сучасній системі безпечності санітарні заходи не повинні існувати як набір розрізнених операцій. Вони мають формувати взаємопов’язану систему базових умов – програм-передумов або належних гігієнічних практик. Національні вимоги щодо процедур, заснованих на принципах HACCP, передбачають запровадження операторами ринку програм-передумов, а Codex Alimentarius розглядає належні гігієнічні практики як фундамент, без якого система HACCP не може ефективно функціонувати.

2.1. Основні групи санітарних заходів

Перша група – утримання території та приміщень. Вона охоплює планування потоків людей, сировини, готової продукції, відходів і чистого/брудного інвентарю; підтримання поверхонь у стані, придатному для очищення; своєчасний ремонт; запобігання накопиченню пилу, вологи та конденсату; належне функціонування каналізації, вентиляції та освітлення. Для готелю до цього додається санітарний стан номерного фонду, санітарних вузлів, коридорів, ліфтів, господарських кімнат, зон зберігання білизни та місць загального користування.

Друга група – очищення, миття і дезінфекція. Очищення видаляє забруднення з поверхні; миття зазвичай передбачає використання води і мийного засобу; дезінфекція спрямована на зниження кількості життєздатних мікроорганізмів до рівня, що не створює неприйнятного ризику. Дезінфекція не компенсує погане попереднє очищення: органічні залишки можуть екранувати мікроорганізми або інактивувати дію дезінфектанта. Тому в технологічно обґрунтованій процедурі важливими є послідовність операцій, концентрація, температура, час контакту, механічна дія та спосіб ополіскування, якщо він передбачений інструкцією засобу.

Третя група – контроль води і льоду. Вода може бути інгредієнтом, середовищем для миття сировини й обладнання, джерелом пари та льоду, а у готелі – елементом побутового і рекреаційного сервісу. Якщо вода не відповідає гігієнічним вимогам, вона може одночасно контамінувати велику кількість продуктів, посуду, поверхонь або користувачів. Тому

система контролю має враховувати джерело водопостачання, стан внутрішніх мереж, аварійні ситуації, результати лабораторного контролю та порядок дій при відхиленнях.

Четверта група – контроль повітря, вентиляції та мікроклімату. Повітрообмін має видаляти надлишкове тепло, вологу, запахи й аерозолі, запобігати конденсації та створювати прийнятні умови для людини. У кухонних зонах особливо важливі локальна витяжна вентиляція і відсутність такого руху повітря, який переносив би забруднення з «брудної» зони до «чистої». У готельних приміщеннях вентиляція пов'язана з комфортом, якістю внутрішнього повітря, вологістю та ризиком розвитку плісняви.

П'ята група – санітарне утримання обладнання, інвентарю, посуду і текстилю. Матеріали, конструкція та технічний стан мають дозволяти ефективне очищення, не створювати місць накопичення залишків і не бути джерелом хімічної чи фізичної контамінації. Для готелю критичним є поділ потоків чистої та використаної білизни, належне прання, сушіння, транспортування і зберігання. Для кейтерингу – захист чистого інвентарю та посуду під час транспортування й монтажу тимчасової зони обслуговування.

Шоста група – управління відходами. Відходи необхідно вилучати з виробничих зон із частотою, що запобігає накопиченню, запахам, приваблению шкідників і вторинній контамінації. Контейнери мають бути придатними для очищення, за потреби закриватися, а маршрути переміщення відходів не повинні перетинатися з потоками готової продукції або чистого інвентарю в спосіб, який створює ризик.

Сьома група – боротьба зі шкідниками. Комахи, гризуни та інші шкідники можуть переносити патогени, пошкоджувати упаковку і контамінувати продукти біологічними та фізичними агентами. Ефективна програма pest control починається не з використання хімічних засобів, а з профілактики проникнення, усунення кормової бази й місць укриття, моніторингу ознак активності, аналізу трендів і контрольованого застосування дозволених методів.

Восьма група – особиста гігієна та здоров'я персоналу. Працівник може бути носієм або механічним переносником небезпечного агента, тому підприємство повинно забезпечувати умови для гігієни рук, належний робочий одяг, правила поведінки, інструктаж, повідомлення про симптоми і недопущення до операцій, де стан здоров'я може створювати ризик для продукції чи споживачів.

2.2. Від «санітарного заходу» до керованої процедури

Професійно організована санітарна процедура має щонайменше відповідати на сім запитань: що контролюємо; яким методом; хто відповідає; коли і з якою частотою; який критерій прийнятності; де фіксуємо результат; що робимо, якщо критерій не виконано. Без цих елементів навіть правильна за суттю операція легко стає нестабільною і залежною від особистої дисципліни окремого працівника.

Наприклад, запис «проводити дезінфекцію столу» є недостатнім. Робоча інструкція повинна визначати попереднє видалення залишків, вид мийного і дезінфекційного засобу, робочу концентрацію, спосіб нанесення, час експозиції, необхідність змивання, частоту, відповідального, форму контролю концентрації та реакцію на відхилення. Саме стандартизація перетворює санітарну дію на керований процес.

У цьому контексті журнали та чек-листи не мають бути самоціллю. Запис є доказом виконання контролю і джерелом даних для аналізу. Якщо документ заповнюється формально, заднім числом або без реакції на відхилення, він не підвищує безпечність. Натомість аналіз повторюваних невідповідностей – наприклад, систематичного перевищення температури в одному холодильнику – дозволяє перейти від разової корекції до усунення першопричини.

У таблиці 1.2 представлено санітарні напрями, профілактична мета та приклади контрольованого доказу. Зокрема представлені основні санітарні напрями, що формують систему профілактичного контролю на підприємстві. Для кожного напряму визначено його безпосередню профілактичну мету та наведено приклади документованих або вимірюваних доказів, за допомогою яких можна підтвердити фактичне виконання встановлених санітарних вимог. Такий підхід дає змогу перейти від формального дотримання процедур

до системного управління санітарними ризиками, заснованого на простежуваності, контролі результативності та своєчасному застосуванні коригувальних дій.

Таблиця 1.2 – Санітарні напрями, профілактична мета та приклади контрольованого доказу

Санітарний напрям	Профілактична мета	Приклад контрольованого доказу
Прибирання і дезінфекція	Зменшення мікробного та фізичного забруднення	Графік, інструкція, контроль концентрації, результати змивів
Водопостачання	Запобігання водному шляху передачі небезпек	Протоколи досліджень, план дій при аварії
Особиста гігієна	Переривання передачі через персонал	Навчання, спостереження, забезпечення умивальників
Відходи і шкідники	Недопущення вторинної контамінації	Схема точок контролю, акти моніторингу, аналіз трендів
Температурні режими	Контроль росту/виживання мікроорганізмів	Журнали температур, калібрування термометрів, коригувальні дії
Білизна і текстиль	Розмежування чистого й контамінованого потоків	Маршрути, режими прання, умови чистого зберігання

3. Санітарно-гігієнічний режим підприємства гостинності

Санітарно-гігієнічний режим підприємства гостинності – це організована сукупність установлених правил, процедур, ресурсів, контрольних операцій і періодичних заходів, спрямованих на постійне підтримання середовища та технологічних процесів у стані, що мінімізує ризик для здоров’я споживачів і персоналу. Його сутність полягає не у проведенні окремої «санітарної години», а в безперервному управлінні гігієнічними умовами протягом усього операційного циклу.

Режим повинен бути пропорційним ризику. Операції, що виконуються з готовими до споживання продуктами, потребують більш жорсткого контролю перехресної контамінації, ніж операції з продуктом, який надалі проходить валідовану теплову обробку. Контактна поверхня у санітарному вузлі готелю та декоративна поверхня у малодоступній зоні мають різний профіль ризику і, відповідно, різну частоту та метод санітарної обробки. Саме ризик-орієнтоване планування дозволяє спрямовувати ресурси туди, де вони дають найбільший профілактичний ефект.

3.1. Організація очищення, миття і дезінфекції

Санітарна обробка має починатися з класифікації об’єктів: поверхні, що контактують із харчовими продуктами; поверхні високої частоти дотику; підлога і стіни; санітарно-технічне обладнання; інвентар; обладнання, яке можна або не можна розбирати; текстиль; важкодоступні зони. Для кожної категорії визначаються метод, частота, хімічні засоби, необхідний інвентар, відповідальність і спосіб верифікації.

Принцип «від чистого до брудного» зменшує ризик повторного перенесення забруднення. Інвентар для прибирання санітарних вузлів не повинен використовуватися у виробничих або гостьових зонах без належного розмежування. У харчоблоці кольорове кодування інвентарю може бути ефективним поведінковим інструментом, але лише якщо система проста, персонал її розуміє, а інвентар зберігається окремо і в належному стані.

Періодичність санітарної обробки визначається не тільки календарем, а й інтенсивністю використання, типом забруднення, вірогідністю контакту з їжею або руками, стійкістю небезпечного агента та історією невідповідностей. Наприклад, ручки холодильників, крани, сенсорні екрани, кнопки ліфта, дверні ручки й інші high-touch surfaces можуть потребувати частішої обробки, ніж малоконтактні поверхні.

Верифікація очищення може включати візуальну оцінку, контроль технологічних параметрів, тести на залишки органічних речовин, мікробіологічні змиви або інші валідовані методи. Важливо розрізняти поняття: візуальна чистота підтверджує відсутність видимого забруднення, але не тотожна мікробіологічній безпечності. Вибір методу верифікації повинен відповідати поставленій меті.

3.2. Особиста гігієна персоналу як елемент режиму

Руки персоналу є одним із найдинамічніших факторів передачі забруднення, оскільки протягом зміни контактують із сировиною, обладнанням, телефоном, тарою, грошима, дверними ручками, сміттєвими контейнерами та іншими об’єктами. Гігієна рук має бути організована як система: достатня кількість доступних умивальників, безпечна вода, засіб для миття рук, гігієнічне висушування, зрозумілі правила і контроль поведінки.

Рукавички не є універсальною заміною миття рук. Вони можуть створювати хибне відчуття безпеки та переносити забруднення так само, як шкіра. Рукавички мають використовуватися там, де це обґрунтовано технологічно, змінюватися при переході між операціями та не повинні перешкоджати гігієні рук. Основним бар’єром залишається правильна поведінка працівника і організація процесу.

Спецодяг зменшує перенесення забруднення між особистим одягом і виробничим середовищем. Вимоги до волосся, нігтів, прикрас, особистих предметів, харчування і куріння у виробничих зонах мають профілактичне обґрунтування. Особливо важливою є політика повідомлення про симптоми: працівник не повинен приховувати діарею, блювання, гарячку або інші симптоми, якщо його участь у роботі може створити ризик для продукту або споживачів.

3.3. Мікроклімат, вентиляція та освітлення

Мікроклімат виробничого приміщення – це сукупність параметрів внутрішнього середовища, насамперед температури, вологості та руху повітря, які впливають на теплообмін і функціональний стан працівника. У гарячих цехах надлишкове теплове навантаження може знижувати працездатність, підвищувати втомлюваність і ймовірність помилок, а надмірна вологість і конденсат створюють умови для розвитку мікроорганізмів та пошкодження матеріалів.

Вентиляція повинна забезпечувати не лише комфорт, а й керований напрямок повітряних потоків. У виробничих зонах доцільно уникати ситуацій, коли повітря переносить аерозолі, пил або запахи від операцій із вищим рівнем забруднення до зон готової продукції. У готельних номерах і санітарних вузлах недостатній повітрообмін сприяє накопиченню вологи, запахів і розвитку плісняви, що погіршує якість внутрішнього середовища.

Освітлення має забезпечувати безпечне виконання операцій, контроль чистоти і можливість виявляти сторонні домішки чи дефекти. У зонах роботи з відкритими харчовими продуктами освітлювальні прилади повинні бути організовані так, щоб у разі пошкодження мінімізувати ризик потрапляння уламків у продукцію.

3.4. Зберігання продукції і запобігання перехресному забрудненню

Правильна організація зберігання харчових продуктів є важливою умовою збереження їх безпечності та якості. Основними ризиками під час зберігання є порушення температурного режиму, перевищення строків придатності, неналежне товарне сусідство та перехресне забруднення.

Перехресне забруднення – це перенесення біологічного, хімічного, фізичного або алергенного небезпечного чинника з одного продукту, поверхні чи об’єкта на інший. Воно може відбуватися:

- при безпосередньому контакті сирої та готової продукції;
- через руки та санітарний одяг персоналу;
- через ножі, дошки, посуд та інший інвентар;
- через обладнання і робочі поверхні;
- через транспортну або складську тару;
- через краплі, рідини та соки сирої продукції;
- унаслідок неправильного руху сировини, готової продукції та відходів.

Типовим прикладом є зберігання сирого м’яса або птиці над готовими до споживання продуктами. У разі протікання упаковки мікроорганізми можуть потрапити на готову їжу, яка вже не проходитиме додаткової теплової обробки.

Перехресне забруднення може мати й хімічний характер, наприклад у разі потрапляння мийного або дезінфекційного засобу на харчову продукцію. Алергенне забруднення виникає при ненавмисному перенесенні алергену через спільний інвентар, поверхні або тару. Фізичне забруднення можливе при потраплянні уламків упаковки, скла, металу чи інших сторонніх предметів.

Для запобігання перехресному забрудненню застосовують три основні види розмежування:

Просторове розділення – використання окремих холодильників, полиць, контейнерів, виробничих зон або обладнання для різних груп продуктів.

Часове розділення – виконання несумісних технологічних операцій у різний час із обов’язковим очищенням і дезінфекцією поверхонь та інвентарю між ними.

Процедурне розділення – використання маркованого інвентарю, закритої тари, установлених маршрутів руху продукції, правил миття рук, зміни рукавичок та санітарної обробки обладнання.

При холодильному зберіганні доцільно дотримуватися принципу «готова продукція – вище, сира – нижче», використовувати закриті та промарковані ємності, не допускати контакту продуктів із підлогою, стінами та хімічними засобами.

Особливе значення має температурний контроль. Холодильне обладнання лише створює умови для зберігання, але не гарантує безпечності автоматично. Необхідно забезпечувати:

- справність холодильного обладнання;
- дотримання встановленого температурного режиму;
- вільну циркуляцію холодного повітря;
- недопущення перевантаження камер;
- регулярне вимірювання та реєстрацію температури;
- використання справних і перевірених засобів вимірювання;
- своєчасне реагування на температурні відхилення.

Для готової продукції важливими є також контроль теплової обробки, гарячого зберігання, швидкого охолодження, холодильного зберігання та повторного розігрівання, якщо він передбачений технологією.

Отже, безпечне зберігання ґрунтується на поєднанні таких принципів: розділення сирої і готової продукції → правильне товарне сусідство → належне маркування → температурний контроль → дотримання строків зберігання → санітарна обробка → запобігання перехресному забрудненню.

3.5. Відходи, шкідники та санітарна інфраструктура

Відходи на підприємствах готельно-ресторанного господарства є потенційним джерелом мікробіологічного, хімічного та фізичного забруднення. Харчові залишки можуть містити мікроорганізми й алергени, упаковка та скло – гострі предмети, а окремі види відходів – залишки хімічних речовин. Крім того, накопичення відходів створює сприятливі умови для появи мух, тарганів, гризунів та інших шкідників.

Система поводження з відходами повинна передбачати:

- роздільне збирання відповідно до виду відходів;
- використання міцних, закритих і придатних до очищення контейнерів;
- чітко визначені місця тимчасового зберігання;
- своєчасне видалення відходів із виробничих і гостьових зон;
- недопущення переповнення контейнерів;
- регулярне очищення та санітарну обробку тари;
- розмежування маршрутів переміщення відходів і готової продукції;
- належне утримання зовнішнього контейнерного майданчика.

Особливо небезпечним є накопичення харчових відходів поблизу зон приймання та зберігання сировини. Контейнерний майданчик повинен утримуватися в чистоті, мати відповідне покриття, забезпечувати можливість прибирання та не створювати умов для розмноження шкідників.

Шкідники становлять санітарну небезпеку, оскільки можуть переносити мікроорганізми, забруднювати харчові продукти, пошкоджувати упаковку та обладнання. Ознаками їх присутності можуть бути екскременти, пошкоджена упаковка, сліди переміщення, личинки, комахи або характерні пошкодження конструкцій.

Контроль шкідників доцільно здійснювати за принципами інтегрованого управління шкідниками (pest control), яке передбачає: профілактику → моніторинг → виявлення виду та джерела проблеми → цільові заходи → оцінювання результативності → коригування системи.

Основою профілактики є усунення умов, сприятливих для шкідників: доступу до їжі та води, щілин, відкритих дверей і вентиляційних каналів, накопичених відходів, протікань та неналежно організованих складських зон.

Для моніторингу використовують пастки та контрольні точки, які розміщують за визначеною схемою, нумерують і регулярно перевіряють. Результати оглядів необхідно документувати та аналізувати. Повторна поява шкідників повинна розглядатися як ознака системної невідповідності, а не лише як окремий випадок.

Саме тому періодичне застосування інсектицидів або родентицидів без усунення причин появи шкідників є недостатнім. Навіть залучення спеціалізованої організації не звільняє підприємство від внутрішнього контролю за санітарним станом і результативністю проведених заходів.

Важливу роль відіграє санітарна інфраструктура підприємства: справні системи водопостачання і каналізації, герметичні двері та вікна, захисні сітки, належний стан підлоги і стін, організовані місця зберігання відходів, справні трапи та вентиляційні канали. Пошкодження цих елементів можуть створювати шляхи проникнення шкідників і сприяти накопиченню забруднення.

Отже, ефективна система повинна поєднувати: правильне поводження з відходами → належний стан санітарної інфраструктури → профілактику проникнення шкідників → систематичний моніторинг → аналіз причин → цільові заходи → контроль результативності.

3.6. Документація, журнали і чек-листи

Документування забезпечує відтворюваність і простежуваність. Санітарний графік визначає, що і коли робити; інструкція – як саме; журнал або електронний запис – що фактично було виконано; чек-лист – які елементи потрібно перевірити; акт або запис про невідповідність – що сталося і які дії здійснено. Система документів повинна бути достатньою для контролю, але не надмірно бюрократичною.

Цифровізація санітарного контролю може підвищувати дисципліну даних завдяки автоматичним нагадуванням, часовим міткам, електронним чек-листам, датчикам температури та аналітиці відхилень. Водночас цифровий інструмент не компенсує неправильно розроблену процедуру. Спочатку має бути визначено релевантний показник і критерій прийнятності, а вже потім – спосіб його фіксації.

Ключова управлінська вимога – кожне значуще відхилення повинно мати реакцію. Запис «температура +12 °C» у холодильнику без рішення щодо продуктів, обладнання і причини є свідченням вимірювання, але не свідченням управління безпечністю. Система має передбачати ізоляцію потенційно небезпечної продукції, оцінку її статусу, відновлення контролю, з’ясування першопричини та запобігання повторенню.

3.7. Специфіка режиму в готелі та кейтерингу

У готелі санітарно-гігієнічний режим повинен охоплювати номерний фонд, санітарні вузли, громадські зони, laundry/linen flow, харчові послуги, питну воду, вентиляційні

системи, wellness-зони та інші сервіси відповідно до профілю об’єкта. Особливої уваги потребує розмежування чистої й використаної білизни, безпечне поводження з біологічними забрудненнями, обробка high-touch surfaces та інвентарю housekeeping.

У кейтерингу ризики зростають через віддаленість від стаціонарної бази. До початку заходу потрібно оцінити джерело безпечної води, можливість гігієни рук, електроживлення й холодильне обладнання, захист продуктів від пилу, сонця, опадів і комах, умови транспортування, гарячого/холодного зберігання, миття посуду та видалення відходів. Тимчасова локація не зменшує вимог до безпечності; навпаки, вона потребує ретельнішого планування бар’єрів.

У таблиці 1.3 представлені елементи режиму в готелі та кейтерингу.

Таблиця 1.3 – Елементи режиму в готелі та кейтерингу

Елемент режиму	Що контролюється	Типова невідповідність	Управлінська реакція
Очищення/дезінфекція	Метод, концентрація, час, частота	Розчин приготовлено «на око»	Повторна обробка; перевірка дозування; навчання
Холодовий ланцюг	Температура продукту/обладнання	Підвищення температури	Ізоляція продукту; оцінка часу/температури; ремонт
Особиста гігієна	Руки, одяг, поведінка, симптоми	Перехід від сирого продукту до готового без гігієни рук	Зупинка операції; заміна/обробка інвентарю; інструктаж
Відходи	Збір, видалення, чистота тари	Переповнені відкриті контейнери	Негайне видалення; зміна частоти; оцінка pest-ризику
Пест-контроль	Ознаки активності, точки моніторингу	Сліди гризунів у складі	Ізоляція продукції; розслідування; усунення доступу
Housekeeping	Чистий/брудний інвентар, білизна	Змішування потоків	Перерозподіл зон; знезараження; корекція маршруту

4. Безпечність продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві

Безпечність харчового продукту означає такий стан, за якого продукт за умов його використання за призначенням не повинен завдавати шкоди здоров’ю споживача. У національному правовому полі ключовими є поняття небезпечного фактора, ризику, оператора ринку, простежуваності та процедур, заснованих на принципах HACCP. Для фахівця важливо розуміти, що безпечність не є суб’єктивною оцінкою смаку, свіжості чи зовнішнього вигляду; вона визначається контролем небезпечних факторів у межах усього технологічного процесу.

Якість і безпечність взаємопов’язані, але не тотожні. Якість описує сукупність властивостей, які формують здатність продукції або послуги задовольняти встановлені чи очікувані потреби: смак, аромат, текстуру, температуру подавання, естетичність, швидкість сервісу, комфорт, функціональність, рівень персоналізації. Безпечність є мінімально необхідною та юридично обов’язковою умовою. Підприємство може запропонувати безпечну, але посередню за смаком страву; натомість високі органолептичні властивості не роблять безпечним продукт із патогеном або незадекларованим алергеном.

4.1. Багатокомпонентна безпечність ресторанної послуги

Ресторанна послуга є складною системою, де матеріальний продукт – страва – поєднується з нематеріальними процесами обслуговування. Її санітарна безпечність залежить від стану приміщень, обладнання, посуду, води, чистоти рук і поверхонь; епідеміологічна – від розриву шляхів передачі інфекцій; технологічна – від дотримання параметрів процесу; організаційна – від компетентності, розподілу відповідальності, простежуваності та здатності реагувати на невідповідності.

Навіть одна страва є результатом серії взаємозалежних операцій: вибір постачальника, приймання, зберігання, підготовка, термічна обробка, охолодження або

гаряче зберігання, порціонування, транспортування всередині закладу, подавання. Небезпечний фактор може з'явитися або перейти під контроль на будь-якому етапі. Тому концепція «якісна сировина = безпечна страва» є недостатньою: безпечність забезпечується системою бар'єрів.

До бар'єрів належать закупівельні специфікації і вхідний контроль, температурне зберігання, розділення сирої та готової продукції, гігієна рук, валідована теплова обробка, захист від повторної контамінації, контроль часу і температури, алерген-менеджмент та простежуваність. Надійність системи підвищується, коли критично важливі бар'єри дублюють один одного, а не залежать від однієї дії однієї людини.

4.2. Безпечність готельної послуги

Безпечність готельної послуги виходить далеко за межі харчування. Гість взаємодіє з водою, санітарно-технічними системами, вентиляцією, постільною білизною, рушниками, меблями, поверхнями високої частоти дотику, ліфтами, тренажерними залами, басейнами, spa та іншими зонами. Гігієнічна модель готелю повинна охоплювати ці контакти відповідно до реального профілю ризику об'єкта.

Важливим є принцип зонування й розмежування потоків. Використана білизна повинна збиратися і транспортуватися так, щоб не контамінувати чисту; інвентар для санітарних вузлів – бути відокремленим від інвентарю для інших поверхонь; хімічні засоби – зберігатися безпечно та бути чітко ідентифікованими. Прибирання номера має мати визначену послідовність, що зменшує перенесення забруднення між зонами.

За наявності басейнів, spa, джакузі або інших водних об'єктів гігієнічний контроль ускладнюється через постійний контакт води з великою кількістю людей, утворення аерозолів і необхідність підтримувати ефективну водопідготовку. У межах вступної теми принциповим є розуміння: кожна додаткова послуга створює власний набір небезпечних факторів, які повинні бути ідентифіковані ще на етапі проєктування процесу.

4.3. Безпечність у кейтерингу

Кейтеринг поєднує виробництво харчової продукції, її транспортування та обслуговування споживачів у тимчасово організованому середовищі. Саме тому санітарні ризики у кейтерингу є вищими, ніж у стаціонарному закладі, оскільки після виходу продукції з кухні необхідно зберегти контроль над її температурою, захистом від забруднення та умовами подавання.

Основні ризики виникають під час:

- завантаження і транспортування продукції;
- тривалого очікування перед подаванням;
- підтримання холодового або теплового режиму;
- монтажу та експлуатації буфетних ліній;
- роботи на відкритому повітрі;
- використання тимчасового водопостачання;
- організації місць для миття та гігієни рук;
- контакту продукції з навколишнім середовищем;
- повернення та подальшого використання залишків.

Безпечність кейтерингового обслуговування потребує попереднього планування логістичного циклу. Необхідно визначити максимальну тривалість транспортування і очікування, кількість холодильного та теплового обладнання, термоконтейнерів, тари, джерел живлення та засобів температурного контролю.

Особливо важливим є контроль температури під час завантаження, транспортування, прибуття на місце проведення заходу та безпосередньо перед подаванням. Термоконтейнер або холодильне обладнання повинні не лише бути наявними, а й забезпечувати фактичне підтримання необхідного режиму.

Готову продукцію необхідно захищати від пилу, опадів, комах, сторонніх осіб, контакту із сирою продукцією та забрудненим інвентарем. На відкритих заходах додатково

враховують температуру навколишнього середовища, пряме сонячне випромінювання, вітер та доступ до безпечної води.

Тимчасові зони обслуговування повинні мати умови для гігієни рук персоналу, збору відходів, зберігання чистого інвентарю та розмежування чистих і забруднених потоків. За відсутності стаціонарної інфраструктури необхідно заздалегідь передбачати переносні або резервні рішення.

Окремого контролю потребують залишки продукції після заходу. Рішення щодо їх подальшого використання не може ґрунтуватися лише на зовнішньому вигляді або запаху. Необхідно враховувати тривалість перебування поза контрольованими умовами, температурний режим, можливість перехресного забруднення та внутрішні процедури підприємства.

Отже, безпечність кейтерингу забезпечується за схемою: планування → безпечне пакування → температурний контроль → транспортування → захист на місці обслуговування → гігієна персоналу → контроль під час подавання → оцінювання залишків → документування відхилень.

Ключовим принципом є безперервність санітарного контролю від стаціонарної кухні до моменту споживання продукції гостем.

4.4. Безпечність, довіра споживача і конкурентоспроможність

Санітарно-гігієнічний стан впливає на споживчу довіру як прямо, так і опосередковано. Прямі сигнали – чистота залу, санітарних вузлів, посуду, охайність персоналу. Проте значна частина системи невидима гостю: безпечність постачальника, простежуваність партії, температурні записи, навчання персоналу, аналіз алергенів, калібрування термометрів. Репутаційна стійкість закладу залежить від того, наскільки ці «невидимі» процеси реально працюють.

Спалах харчового захворювання або інцидент з алергеном може мати наслідки, що значно перевищують вартість втраченої партії продукту: медичну шкоду споживачам, юридичну відповідальність, вилучення продукції, тимчасове припинення роботи, перевірки, компенсації, негативні відгуки та довготривалу втрату довіри. Тому витрати на профілактику слід розглядати як інвестицію в операційну надійність і репутаційний капітал.

Водночас гігієнічна досконаліть не повинна перетворюватися на маркетингову декларацію, відірвану від доказів. Підприємство має бути здатним продемонструвати свою систему через процедури, записи, результати верифікації, компетентність персоналу і фактичний стан об’єкта. Саме доказовість відрізняє культуру безпечності від формального «дотримання чистоти».

4.5. Система управління безпечністю: від програм-передумов до HACCP

Програми-передумови створюють базове гігієнічне середовище: вода, очищення і дезінфекція, боротьба зі шкідниками, технічний стан, персонал, відходи, постачальники, зберігання, запобігання перехресному забрудненню тощо. HACCP не замінює ці програми. Його функція – систематично проаналізувати небезпечні фактори, визначити, де необхідний особливий контроль, встановити межі, моніторинг і дії при відхиленнях.

Законодавство України встановлює обов’язок операторів ринку розробляти, запроваджувати і застосовувати постійно діючі процедури, засновані на принципах HACCP, у визначених законом випадках і масштабі. Сім базових принципів охоплюють аналіз небезпечних факторів; визначення критичних контрольних точок; встановлення критичних меж; систему моніторингу; коригувальні дії; процедури валідації/верифікації; документи і записи. Для здобувача важливо бачити в них не «форму сертифікації», а логічну модель управління.

Міжнародний стандарт ISO 22000:2018 розвиває цю логіку до системи менеджменту безпечності харчових продуктів, інтегруючи HACCP із системним управлінням, комунікацією і програмами-передумовами. Станом на серпень 2026 року ISO 22000:2018 залишається

чинною версією стандарту; водночас ISO опублікувала проєкт ISO/DIS 22000 для його перегляду. Для навчальних матеріалів це приклад необхідності регулярно перевіряти актуальність нормативних і стандартизаційних джерел.

У 2025 році ISO опублікувала ISO 22002-100:2025, що встановлює спільні вимоги до програм-передумов у ланцюзі харчових продуктів, кормів і пакування та узгоджується із системою ISO 22000. Це демонструє сучасну тенденцію до уніфікації базових гігієнічних практик і підсилює значення системного документованого підходу.

4.6. Алергенна безпечність як окрема управлінська площина

Харчові алергени доцільно виділяти окремо в операційному управлінні, хоча класична класифікація небезпечних факторів у HACCP часто групує ризики як біологічні, хімічні та фізичні. Для чутливої особи дуже мала кількість конкретного алергенного білка може спричинити серйозну реакцію, тому заклад повинен контролювати склад інгредієнтів, рецептури, заміни постачальника, перехресний контакт, комунікацію між кухнею та залом і коректність інформації для споживача.

Правильний алерген-менеджмент потребує не лише меню з позначками. Необхідні достовірні специфікації сировини, управління змінами, ідентифікація алергенів у рецептурах, контроль інвентарю і поверхонь, правила комунікації замовлення та підготовка персоналу до ситуації, коли гість повідомляє про алергію. Невизначеність не повинна маскуватися припущенням: якщо заклад не може достовірно підтвердити відсутність конкретного алергену, це має бути чесно комуніковано.

У таблиці 1.4 надана порівняльна характеристика безпечності та якості продукції і послуг.

Таблиця 1.4 – Порівняльна характеристика безпечності та якості продукції і послуг

Критерії	Безпечність	Якість
Основне запитання	Чи може продукт/послуга зашкодити здоров'ю?	Наскільки продукт/послуга відповідає очікуваним властивостям?
Статус	Обов'язкова базова вимога	Диференціює пропозицію та споживчу цінність
Приклади показників	Патогени, токсиканти, алергени, сторонні предмети, безпечна вода	Смак, аромат, текстура, дизайн, швидкість, комфорт
Приклад 1	Пастеризований продукт без небезпечних факторів	Може мати посередню текстуру або смак
Приклад 2	Страва з незадекларованим алергеном є небезпечною для чутливої особи	Може мати відмінний смак і презентацію
Управлінський пріоритет	Не допускає компромісу заради сервісу чи собівартості	Оптимізується після забезпечення безпечності

5. Поняття санітарного ризику та його основні види

Термін «санітарний ризик» у навчальному контексті доцільно використовувати як узагальнювальну характеристику ймовірності та тяжкості негативного впливу на здоров'я, що може реалізуватися через порушення гігієнічних і санітарних вимог. У законодавстві про харчові продукти більш стандартизованими є поняття «небезпечний фактор» і «ризик». Небезпечний фактор описує джерело потенційної шкоди, тоді як ризик враховує можливість реалізації цієї шкоди та її тяжкість.

Розмежування цих понять має прикладне значення. Ніж є фізичним джерелом травмування працівника, але рівень ризику залежить від конструкції, технічного стану, способу використання, навченості персоналу і організації робочого місця. Аналогічно Listeria monocytogenes є біологічним небезпечним фактором, однак ризик для споживача визначається ймовірністю контамінації конкретного продукту, здатністю мікроорганізму виживати або розмножуватися, тривалістю зберігання, умовами споживання та вразливістю цільової групи.

5.1. Біологічні небезпечні фактори

До біологічних небезпечних факторів належать патогенні бактерії, віруси, паразити, деякі гриби та продукти їх життєдіяльності, якщо вони здатні спричиняти захворювання. Для харчового сервісу особливо значущими є агенти, які можуть надходити із сирою продукцією, водою, переноситися персоналом або розмножуватися при порушенні температурного режиму.

Бактеріальні ризики залежать від властивостей конкретного мікроорганізму. Одні патогени переважно контролюються достатньою тепловою обробкою, інші можуть утворювати термостійкі токсини або виживати в умовах, де конкурента мікрофлора пригнічена. Тому загальна фраза «добре нагріти продукт» не є універсальною стратегією: необхідно знати небезпечний фактор, продукт і конкретний процес.

Віруси харчового походження часто не розмножуються в їжі, але можуть передаватися через руки, воду, готові до споживання продукти та забруднені поверхні. Це підсилює значення особистої гігієни та політики щодо симптомних працівників. Паразитарні ризики пов’язані з певною сировиною, водою або недостатньою обробкою і потребують спеціалізованих контрольних заходів.

Біологічні небезпеки характерні також для готельного середовища. Вода, вологі зони, системи кондиціювання, білизна і контактні поверхні можуть ставати середовищем або транспортним шляхом для мікроорганізмів за неналежного обслуговування. Оцінювання повинно спиратися на фактичні умови конкретного об’єкта, а не на однаковий перелік для всіх готелів.

5.2. Хімічні небезпечні фактори

Хімічні небезпечні фактори охоплюють природні токсиканти, забруднювачі довкілля, залишки ветеринарних препаратів і пестицидів, технологічні контамінанти, надлишкові або неправильно використані харчові добавки, міграцію речовин із матеріалів, а також мийні та дезінфекційні засоби. У закладі гостинності особливого значення набуває запобігання випадковому потраплянню побутової і професійної хімії до харчових продуктів.

Типова причина хімічної контамінації – порушення ідентифікації та зберігання. Переливання мийного засобу в пляшку з-під напою, відсутність маркування робочого розчину або зберігання хімії над відкритими продуктами створюють прямий ризик. Інший механізм – неправильна концентрація дезінфектанта або недотримання вимог до ополіскування. Тому управління хімічними засобами має включати дозволений перелік, інструкції, маркування, дозування, безпечне зберігання і навчання.

Хімічні фактори можуть мати гострі або хронічні наслідки. На відміну від гострого харчового отруєння, довготривалий вплив низьких концентрацій певних контамінантів може бути непомітним для споживача. Це ще раз показує обмеженість органолептичної оцінки: запах, колір і смак не є універсальними індикаторами хімічної безпечності.

5.3. Фізичні небезпечні фактори

Фізичні небезпечні фактори – це сторонні матеріальні об’єкти або властивості продукту, які можуть спричинити травмування, задуху, пошкодження зубів чи інші несприятливі наслідки. Джерелами можуть бути скло, метал, кістки, тверді фрагменти пластику, деревина, каміння, елементи пакування, деталі обладнання, прикраси персоналу.

Контроль фізичних небезпек починається із проєктування: вибору матеріалів, технічного обслуговування обладнання, захисту ламп, політики щодо скла і крихких матеріалів, огляду інвентарю, правил поводження з ножами та іншими предметами. Якщо відбувається розбиття скла у виробничій зоні, просте підмітання не є достатньою реакцією: необхідно визначити зону потенційного розсіювання, ізолювати відкриту продукцію, провести ретельне очищення й оцінити можливість безпечного використання продуктів.

5.4. Алергенні небезпечні чинники

Алергенний ризик має специфічну природу: продукт, безпечний для більшості людей, може становити серйозну небезпеку для сенсибілізованого споживача. Тому управління алергенами базується на достовірності інформації та недопущенні ненавмисного перехресного контакту. Це одночасно технологічна і комунікаційна проблема.

Критичними точками є зміна постачальника або рецептури без оновлення інформації, використання спільного інвентарю, фритюру чи поверхні, помилка під час приймання замовлення, незнання складу напівфабрикатів. Працівник залу не повинен обіцяти відсутність алергену на підставі особистого припущення; відповідь має базуватися на контрольованій інформації, доступній підприємству.

5.5. Джерела санітарних ризиків у сфері гостинності

Джерелом небезпечного фактора може бути сировина. Постачання від надійного оператора, специфікації, умови транспортування та вхідний контроль зменшують ризик, але не виключають його повністю. Тому підприємство має враховувати, які небезпечні фактори є природно або технологічно характерними для конкретної групи продуктів і які контрольні заходи необхідні надалі.

Вода є універсальним вектором, оскільки використовується в багатьох процесах. Повітря може переносити пил і аерозолі; обладнання та інвентар – бути резервуаром забруднення; персонал – джерелом або переносником; відходи і шкідники – підтримувати циркуляцію небезпечних агентів. Температура і час не є «забруднювачами» у буквальному сенсі, але вони можуть створити умови для розмножування мікроорганізмів або накопичення токсинів.

5.6. Від ідентифікації небезпеки до оцінювання ризику

У навчальній практиці для первинної ранжованої оцінки можна використовувати напівкількісну матрицю, де ризик умовно виражають як $R=P\cdot S$, де P – оцінка ймовірності, а S – тяжкості наслідку. Це не універсальна законодавча формула і не замінює повного аналізу ризику; її цінність полягає в дисциплінуванні експертного судження та пріоритизації контрольних заходів.

Наприклад, незначне локальне пошкодження декоративної поверхні може мати високу ймовірність, але низьку тяжкість для харчової безпечності. Натомість можливість потрапляння арахісового алергену в страву, яку замовляє особа з тяжкою алергією, може бути рідшою, але потенційний наслідок є надзвичайно тяжким. Пріоритет визначається не лише частотою події.

Оцінювання ризику має враховувати існуючі контрольні заходи. Якщо підприємство має надійне фізичне розділення, валідовану санітарну процедуру, компетентний персонал і перевірку результативності, залишковий ризик може бути істотно нижчим. Однак контрольний захід слід вважати ефективним лише тоді, коли є підстава вважати, що він реально працює у заданих умовах.

5.7. Профілактична дія, корекція та коригувальна дія

Профілактичний або контрольний захід спрямований на недопущення чи зниження небезпечного фактора або ризику до прийнятного рівня. Корекція – це дія щодо усунення вже виявленої невідповідності. Наприклад, якщо робочий дезінфекційний розчин має недостатню концентрацію, корекцією буде його заміна на правильно приготовлений та повторна обробка поверхні.

Коригувальна дія має глибшу мету – усунути причину невідповідності та запобігти її повторенню. У попередньому прикладі необхідно з’ясувати, чому концентрація була неправильною: нечітка інструкція, несправний дозатор, відсутність мірної ємності, недостатнє навчання чи помилкова специфікація. Відповідно коригувальною дією може бути ремонт дозатора, перегляд процедури, зміна способу контролю або повторне навчання.

Розмежування корекції й коригувальної дії є ознакою зрілої системи. Підприємство, яке постійно «виправляє наслідки», але не усуває причини, накопичує операційний ризик. У системі HACCP та менеджменту безпечності аналіз першопричини дозволяє перетворювати окремі відхилення на джерело організаційного навчання.

У таблиці 1.5 надані види небезпеки, приклади, типові джерела та бахові заходи контролю.

Таблиця 1.5 – Види небезпеки, приклади, типові джерела та бахові заходи контролю

Вид небезпеки	Приклади	Типові джерела	Базові заходи контролю
Біологічна	Salmonella, Listeria, норовіруси, паразити	Сировина, руки, вода, поверхні, температурні порушення	Постачальники, гігієна, термообробка, холодовий ланцюг, санітарна обробка
Хімічна	Мийні засоби, токсиканти, міграція з матеріалів	Хімія, сировина, пакування, неправильне дозування	Специфікації, маркування, роздільне зберігання, дозування, контроль постачальника
Фізична	Скло, метал, пластик, кістки	Обладнання, пакування, персонал, пошкодження	Техобслуговування, огляд, політика крихких матеріалів, захист світильників
Алергенна	Молоко, яйця, горіхи та інші значущі алергени	Рецептури, заміни сировини, перехресний контакт	Матриця алергенів, зонування, очищення, достовірна інформація, навчання

6. Мета, завдання і принципи гігієни та санітарії у сфері гостинності

Головною метою гігієни та санітарії у сфері гостинності є збереження здоров’я споживачів і працівників шляхом системного попередження небезпечних впливів, які можуть виникати під час виробництва, зберігання, транспортування та реалізації харчових продуктів, надання готельних послуг, прибирання, експлуатації обладнання і взаємодії людей у сервісному середовищі. Ця мета є ширшою за запобігання харчовим отруєнням: вона охоплює профілактику інфекцій, алергічних реакцій, професійних уражень, травм та інших несприятливих наслідків.

Управлінське значення мети полягає в тому, що безпечність повинна розглядатися як характеристика системи, а не як результат випадкового «вдалого дня». Навіть якщо протягом певного часу не зафіксовано скарг чи захворювань, це не доводить, що процес є безпечним. Відсутність негативної події може бути наслідком низької експозиції або випадковості. Системний підхід вимагає оцінювати самі умови і контрольні механізми.

6.1. Основні завдання

Перше завдання – виявлення небезпечних чинників. Підприємство повинно знати, які саме небезпеки є релевантними для його асортименту, обладнання, способу обслуговування, приміщень і споживачів. Універсальний список без прив’язки до процесу має обмежену цінність. Аналіз повинен охоплювати нормальні операції, можливі відхилення, аварійні режими і сезонні зміни.

Друге завдання – установлення критеріїв прийнятності й контрольних параметрів. Це можуть бути температурні межі, концентрація робочого розчину, результати лабораторних досліджень, частота санітарної обробки, стан захисних сіток, наявність маркування або виконання технологічної процедури. Критерій має бути конкретним настільки, щоб різні працівники могли однаково оцінити відповідність.

Третє завдання – організація санітарного контролю. Контроль охоплює планові огляди, вимірювання, перевірку документів, внутрішні аудити, лабораторний моніторинг, аналіз скарг і невідповідностей. Ефективність визначається не кількістю перевірок, а здатністю вчасно виявити відхилення і попередити шкоду.

Четверте завдання – запобігання забрудненню продукції і середовища. Воно реалізується через дизайн потоків, технічний стан, належне прибирання, гігієну персоналу, контроль сировини, відокремлення несумісних операцій, захист продукції, температурні режими та управління алергенами.

П’яте завдання – створення безпечних умов праці. Гігієнічна система не може захищати гостя ціною шкоди працівникові. Концентровані хімічні засоби, теплове навантаження, погана вентиляція, незручна ергономіка або недостатні засоби захисту створюють професійні ризики й одночасно знижують якість виконання санітарних процедур.

Шосте завдання – формування компетентності та культури безпечності. Працівники мають не тільки знати правила, а й розуміти, чому вони важливі, мати ресурси для їх виконання і бачити послідовну позицію керівництва. Якщо менеджер допускає порушення заради швидкості обслуговування, неформальний сигнал колективу переважає зміст інструкцій.

6.2. Принцип профілактичної спрямованості

Профілактична спрямованість означає пріоритет заходів, спрямованих на попередження санітарних порушень і небезпечних ситуацій до того, як вони спричинять шкоду здоров’ю споживачів, персоналу або діяльності підприємства.

У сфері харчової безпечності профілактичний підхід передбачає:

- вибір надійних постачальників;
- вхідний контроль сировини і матеріалів;
- дотримання температурних режимів;
- правильне планування технологічних потоків;
- запобігання перехресному забрудненню;
- належне очищення та дезінфекцію;
- контроль особистої гігієни персоналу;
- застосування принципів HACCP і програм-передумов.

Наприклад, значно ефективніше не допустити надходження небезпечної сировини на підприємство, ніж виявляти проблему вже після виготовлення готової продукції.

У готельному господарстві профілактика охоплює регулярне технічне і санітарне обслуговування систем вентиляції, кондиціонування, водопостачання і каналізації, прального обладнання, санітарних вузлів, SPA-зон, номерного фонду та іншої інфраструктури. Своєчасна заміна фільтрів, усунення протікань, очищення вентиляції або ремонт пошкоджених поверхонь дозволяють попередити появу плісняви, сторонніх запахів, забруднення води та інших небезпечних ситуацій.

Профілактичний принцип також передбачає навчання персоналу, планові внутрішні перевірки, технічне обслуговування обладнання, моніторинг санітарних показників та аналіз потенційних ризиків.

Важливо розрізняти профілактичні та реактивні дії. Після виникнення інциденту необхідно усунути порушення, ізолювати небезпечну продукцію, провести санітарну обробку або ремонт. Однак такі дії ліквідовують уже наявні наслідки і не можуть замінити системної профілактики.

Отже, принцип профілактичної спрямованості реалізується за логікою: виявлення потенційної небезпеки → оцінювання ризику → запобіжні заходи → моніторинг → своєчасне коригування.

Такий підхід зменшує ймовірність санітарних інцидентів, підвищує стабільність технологічних процесів і сприяє забезпеченню безпечності продукції та послуг.

Отже, профілактична спрямованість означає пріоритет дій до виникнення шкоди. У харчовій безпечності це проявляється у виборі безпечного постачальника, контролі сировини, правильному плануванні технології і системі HACCP; у готелі – у профілактичному обслуговуванні вентиляції, водних систем, прального господарства та санітарної інфраструктури. Після інциденту необхідна реакція, але вона не замінює профілактики.

6.3. Принцип системності

Принцип системності передбачає розгляд підприємства як сукупності взаємопов'язаних процесів, у яких зміна одного елемента може впливати на санітарний стан і рівень ризику в інших частинах системи.

У готельно-ресторанному господарстві до таких взаємопов'язаних елементів належать:

- постачання і приймання сировини;
- зберігання продукції;
- технологічні процеси;
- санітарний стан приміщень та обладнання;
- робота персоналу;
- водопостачання і каналізація;
- поводження з відходами;
- контроль шкідників;
- вентиляція та мікроклімат;
- внутрішній контроль і документування.

Наприклад, розширення меню без збільшення холодильних потужностей може призвести до перевантаження камер, погіршення циркуляції холодного повітря, складнощів із товарним сусідством та зростання ризику перехресного забруднення. Аналогічно збільшення обсягів кейтерингових замовлень потребує перегляду не лише виробничих потужностей, а й умов охолодження, пакування, транспортування, санітарної обробки тари та чисельності персоналу.

Системний підхід означає, що будь-які зміни на підприємстві необхідно оцінювати комплексно. Введення нового обладнання може потребувати зміни планування, графіків прибирання, процедур HACCP, навчання персоналу та документації. Зміна постачальника може впливати на вхідний контроль, умови зберігання та простежуваність продукції.

Тому санітарно-гігієнічні рішення не повинні прийматися ізольовано. Перед впровадженням змін необхідно оцінити їх можливий вплив на технологічні потоки, обладнання, персонал, санітарні процедури та систему контролю.

Отже, принцип системності реалізується за логікою: зміна процесу → оцінювання її впливу на суміжні процеси → визначення нових ризиків → коригування процедур → контроль результативності. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти взаємозалежні ризики та підтримувати стабільну санітарно-гігієнічну безпеку підприємства.

6.4. Принцип наукової обґрунтованості

Наукова обґрунтованість вимагає спиратися на верифіковані дані: законодавчі вимоги, міжнародні стандарти, валідовані технологічні режими, інструкції виробника, лабораторні дослідження та наукові публікації. Практики, що підтримуються лише традицією або фразою «ми завжди так робили», повинні переглядатися, якщо відсутні докази їх ефективності.

Цей принцип особливо важливий під час вибору дезінфекційних засобів, режимів теплової обробки, термінів зберігання і методів верифікації. Екстраполяція даних без урахування матриці продукту, концентрації, температури та умов застосування може створити хибне відчуття контролю.

6.5. Принцип відповідальності та персональної залученості

Безпечність є відповідальністю оператора ринку та управлінської системи, але реалізується через конкретні дії людей. Тому посадові обов'язки повинні чітко визначати, хто контролює температуру, хто приймає рішення щодо невідповідної партії, хто перевіряє санітарну обробку, хто оновлює алергенну інформацію та хто здійснює верифікацію.

Персональна відповідальність не означає перекладення системної проблеми на «винного працівника». Якщо люди регулярно помиляються, необхідно аналізувати дизайн

процесу: чи достатньо часу, чи зрозуміла інструкція, чи доступне обладнання, чи не суперечать один одному виробничі KPI і вимоги безпечності. Зріла система шукає першопричину, а не лише індивідуальну провину.

6.6. Принцип простежуваності

Принцип простежуваності передбачає можливість встановити походження харчової сировини та продукції, визначити рух конкретної партії на підприємстві, її використання у виробничому процесі та напрямок подальшої реалізації.

Для підприємств ресторанного господарства і кейтерингу простежуваність охоплює такі основні елементи:

- постачальника та дату надходження продукції;
- найменування, номер партії та строк придатності;
- умови приймання і зберігання;
- використання сировини у конкретних стравах або напівфабрикатах;
- дату виготовлення готової продукції;
- місце або напрямок її реалізації;
- інформацію про залишки відповідної партії.

Особливого значення простежуваність набуває у разі відкликання продукції постачальником, виявлення небезпечної партії, підозри на мікробіологічне або хімічне забруднення, отримання скарги споживача чи розслідування харчового інциденту.

Наприклад, якщо постачальник повідомив про небезпечну партію соусу, підприємство повинно мати можливість швидко встановити, чи є ця партія на складі, у яких стравах вона використовувалася та кому могла бути реалізована відповідна продукція.

Ефективна простежуваність дозволяє оперативно ідентифікувати та ізолювати небезпечну продукцію, не зупиняючи без потреби реалізацію інших безпечних партій. Чим точніше ведуться записи, тим меншим є обсяг продукції, яку необхідно блокувати або вилучати «про всяк випадок».

Для забезпечення простежуваності використовують накладні, маркування партій, журнали приймання, складські записи, технологічну документацію, електронні системи обліку, штрих- та QR-коди.

Отже, принцип простежуваності реалізується за схемою: постачальник → приймання → зберігання → використання у виробництві → готова продукція → реалізація → можливість швидкого встановлення руху партії.

Належна простежуваність є важливою умовою ефективного управління ризиками, оперативного відкликання продукції та підтвердження результативності системи безпечності харчових продуктів.

Простежуваність дозволяє встановити походження сировини, рух партії, використання інгредієнтів і напрямок реалізації продукту в обсязі, необхідному для управління ризиком. Вона особливо важлива при відкликанні продукції постачальником, підозрі на контамінацію або розслідуванні скарги. Чим точніша простежуваність, тим менший обсяг продукції доводиться вилучати «про всяк випадок».

6.7. Принцип безперервного контролю та вдосконалення

Принцип безперервного контролю означає систематичне спостереження за санітарно-гігієнічними параметрами протягом усього виробничого та сервісного процесу. Санітарний стан підприємства є динамічним, тому одноразова перевірка не гарантує безпечності протягом усієї робочої зміни.

До показників, які потребують регулярного контролю, належать:

- температура холодильного і морозильного обладнання;
- умови зберігання харчових продуктів;
- чистота робочих поверхонь, обладнання та інвентарю;
- наявність мила, антисептичних засобів і засобів для висушування рук;
- заповнення контейнерів для відходів;

– санітарний стан гостьових зон і санітарних вузлів;
– дотримання особистої гігієни персоналом;
– виконання процедур прибирання, дезінфекції та контролю шкідників.

Періодичність контролю повинна відповідати рівню ризику. Чим швидше порушення певного параметра може створити небезпеку для продукції, персоналу або споживача, тим частіше він має перевірятися. Наприклад, температурні режими швидкопсувної продукції потребують більш оперативного моніторингу, ніж стан поверхонь у маловикористовуваному допоміжному приміщенні.

Безперервний контроль передбачає не лише фіксацію показників, а й своєчасне реагування на відхилення. Якщо встановлено порушення, необхідно оцінити ризик, усунути невідповідність, визначити її причину та перевірити результативність коригувальних заходів.

Важливою складовою є постійне вдосконалення санітарно-гігієнічної системи. Для цього аналізують не тільки окремі порушення, а й їх повторюваність та динаміку. Особливу увагу звертають на:

– систематичні температурні відхилення;
– повторні порушення на окремій зміні або ділянці;
– регулярні невідповідності з боку певного постачальника;
– повторні незадовільні результати санітарного контролю;
– збільшення кількості скарг споживачів;
– повторне виникнення однакових помилок персоналу.

Аналіз трендів дозволяє виявити системну проблему ще до виникнення серйозного інциденту. Наприклад, повторні незначні підвищення температури холодильника можуть свідчити про технічну несправність, неправильне завантаження або недостатню потужність обладнання.

Отже, принцип безперервного контролю та вдосконалення реалізується за схемою: моніторинг → виявлення відхилення → коригування → аналіз причин → аналіз тенденцій → удосконалення процедури → повторна перевірка результативності.

Такий підхід дає змогу перейти від реагування на вже сформовані проблеми до превентивного управління санітарними ризиками та забезпечувати стабільну безпечність продукції і послуг.

Безперервне вдосконалення передбачає аналіз трендів: повторювані помилки одного постачальника, систематичні порушення на конкретній зміні, зростання кількості скарг, часті відхилення температури. Тренд часто дає більше інформації, ніж одиничний показник. Він дозволяє перейти від реактивної до превентивної моделі управління.

6.8. Принцип пропорційності та ризик-орієнтованості

Не всі небезпеки мають однакову значущість, тому ресурси слід розподіляти пропорційно ризику. Найбільш критичні операції потребують жорсткіших процедур, частішого моніторингу і незалежної верифікації. Надмірний контроль низькоризикових деталей за одночасного ігнорування високоризикової операції створює бюрократичну, але не безпечну систему.

Ризик-орієнтованість також підвищує практичність навчання. Здобувач повинен уміти не лише назвати норму, а й пояснити, яку небезпеку вона контролює, за яких умов порушення стане критичним та які докази потрібні для підтвердження результативності.

У таблиці 1.6 представлені принципи пропорційності та ризик-орієнтованості.

Таблиця 1.6 – Принципи пропорційності та ризик-орієнтованості

Принцип	**Практичне запитання менеджера**	**Приклад реалізації**
1	2	3
Профілактика	Що зробити до виникнення інциденту?	Вхідний контроль, програми-передумови, планова дезінфекція

Продовження таблиці 1.6

1	2	3
Системність	Як зміна одного процесу вплине на інші?	Оцінка холодильних потужностей при розширенні меню
Науковість	На чому ґрунтується вимога?	Валідований режим, норматив, інструкція, наукове джерело
Відповідальність	Хто приймає рішення і хто його перевіряє?	Матриця ролей, посадові інструкції, ескалація
Простежуваність	Чи можемо відтворити шлях партії?	Записи постачання, партії, рецептури, реалізації
Безперервний контроль	Як швидко ризик може змінитися?	Моніторинг температур і санітарного стану
Ризик-орієнтованість	Де помилка матиме найтяжчий наслідок?	Пріоритет готових до споживання продуктів та алергенів

7. Вплив санітарно-гігієнічних умов на здоров’я споживачів і персоналу

Здоров’я людини у сфері гостинності залежить від сукупної дії багатьох факторів. Вода, їжа, повітря, температура, вологість, чистота поверхонь, хімічні речовини, інтенсивність праці та поведінка персоналу можуть діяти одночасно. Тому санітарно-гігієнічну оцінку слід проводити комплексно: окремий показник може відповідати нормі, але поєднання кількох слабких місць створювати неприйнятний ризик.

7.1. Якість води і здоров’я

Питна вода повинна бути безпечною в епідемічному та хімічному відношенні та придатною для споживання. Для підприємства гостинності важлива не тільки якість води на вході в будівлю, а й стан внутрішньої мережі, резервуарів, фільтрів, льодогенераторів, водонагрівального та іншого обладнання. Застій, неналежне обслуговування або аварії можуть змінювати ризик уже всередині об’єкта.

У ресторанному виробництві вода контактує з харчовими продуктами безпосередньо й опосередковано. Вона використовується для миття рук, обладнання, посуду, овочів, приготування напоїв, льоду і страв. Тому порушення якості води має потенціал спричинити множинну контамінацію. Аварійний план повинен визначати, які операції можна продовжувати, які необхідно зупинити, які альтернативні джерела прийнятні і як відновити роботу після усунення проблеми.

У готелі водна безпека має додатковий аспект – контакт гостей із душовими, ваннами, декоративними або рекреаційними водними системами. За певних умов водні системи можуть підтримувати ріст мікроорганізмів і утворювати аерозолі. Отже, профілактика включає технічне обслуговування, контроль температурних і гідравлічних режимів, очищення та моніторинг відповідно до типу системи.

7.2. Повітря, вентиляція і мікроклімат

Параметри мікроклімату впливають на терморегуляцію, самопочуття, увагу та працездатність. Надлишкове тепло в кухні збільшує фізіологічне навантаження, а недостатня вентиляція сприяє накопиченню тепла, вологості, запахів і аерозолів. Втомлений працівник частіше припускається технологічних і санітарних помилок, тому комфортні умови праці мають опосередкований вплив і на безпечність продукту.

Надмірна вологість і локальна конденсація створюють умови для розвитку плісняви та погіршують стан будівельних матеріалів. У готельному номері це одночасно впливає на гігієнічний стан, комфорт і сприйняття якості. У виробничій зоні конденсат над відкритим продуктом може стати прямим шляхом контамінації, якщо не усунуто джерело.

7.3. Харчові продукти, технологічні режими та хвороби харчового походження

Хвороби харчового походження можуть бути спричинені живими патогенами, токсинами, паразитами або хімічними речовинами. Клінічні прояви варіюють від короткочасних гастроінтестинальних симптомів до тяжких системних уражень,

неврологічних наслідків, ускладнень вагітності або смерті. Ризик нерівномірно розподілений між групами населення, що має враховуватися закладами, які обслуговують дітей, лікарняні установи, будинки догляду або інші вразливі групи.

Небезпечний продукт часто не має очевидних органолептичних ознак. Патогенні мікроорганізми можуть бути присутні в кількості, яка не змінює запах, колір чи смак. Саме тому професійна оцінка не повинна спиратися на правило «якщо виглядає нормально – можна використовувати». Рішення щодо безпечності базується на походженні, умовах зберігання, температурі, терміні, цілісності упаковки, технологічній історії та інших контрольованих даних.

Порушення температурних режимів небезпечне тим, що мікробіологічний ризик може зростати нелінійно. У сприятливих умовах окремі бактерії здатні швидко розмножуватися, тому кілька годин неправильного зберігання можуть мати значно більший ефект, ніж пропорційне збільшення часу. Це пояснює важливість раннього виявлення відхилення і точного знання, скільки часу продукт перебував поза контролем.

7.4. Алергічні реакції та інформаційна безпечність

Для особи з харчовою алергією безпечність залежить від двох рівнів: фактичного контролю алергену і достовірної комунікації. Навіть правильно приготовлена страва може стати небезпечною, якщо персонал надасть неправильну інформацію про склад. Тому інформаційний процес – меню, специфікації, позначення, передача замовлення, відповіді офіціанта – є частиною гігієнічної системи.

Алергенний інцидент демонструє, що «людський фактор» не можна зводити до неуважності. Причиною може бути відсутність єдиного джерела даних про рецептуру, неконтрольована заміна інгредієнта, схоже маркування контейнерів, надмірна кількість інформації або культура, у якій працівник боїться сказати «я не впевнений». Система повинна робити правильну дію найпростішою і найбезпечнішою.

7.5. Професійні ризики персоналу

Працівники кухні, сервісу і housekeeping піддаються специфічним виробничим навантаженням. Для кухні характерні тепло, волога, пара, гострі інструменти, гарячі поверхні, піднімання вантажів і контакт з хімічними засобами; для прибирання – повторювані рухи, незручні пози, контакт з мийними та дезінфекційними речовинами, пилом і біологічно забрудненими матеріалами. Неналежна організація праці може призводити до дерматитів, респіраторного подразнення, перевтоми, травм та опорно-рухових розладів.

Захист персоналу повинен бути вбудований у санітарну процедуру. Якщо для ефективної дезінфекції потрібна хімічна речовина, підприємство одночасно має забезпечити безпечне дозування, вентиляцію, інструкцію, відповідні засоби індивідуального захисту та навчання. Неприйнятною є ситуація, коли вимога до чистоти реалізується способом, що створює інший значний ризик.

7.6. Травмування і фізична безпека як наслідок санітарних порушень

Санітарний стан підприємства безпосередньо впливає не лише на безпечність продукції, а й на фізичну безпеку персоналу та споживачів. Порушення правил прибирання, зберігання інвентарю, експлуатації обладнання та поводження з відходами можуть стати причиною виробничого травматизму.

Найпоширенішими санітарними порушеннями, що створюють ризик травмування, є:

– волога, жирна або забруднена підлога – спричиняє ковзання, падіння, забої та переломи;

– захаращення проходів тарою, відрами, інвентарем або відходами – створює ризик спотикання та ускладнює евакуацію;

– неправильне зберігання посуду й інвентарю – може призвести до падіння предметів і травмування працівників;

– пошкоджений посуд – створює ризик порізів та потрапляння уламків у харчову продукцію;

– несправне технологічне обладнання – може спричинити порізи, опіки, затягування рухомими механізмами або ураження електричним струмом;

– неналежне використання мийних і дезінфекційних засобів – підвищує ризик хімічних опіків, подразнень та отруєнь;

– накопичення відходів – створює перешкоди для руху та ризик контакту з гострими або забрудненими предметами;

– недостатнє освітлення та вентиляція – підвищують імовірність помилок, перевтоми, падінь і травм.

Особливо важливо своєчасно усувати розливи води, жиру та інших речовин. Небезпечну ділянку необхідно позначити, очистити та висушити до відновлення нормального руху персоналу.

Санітарна обробка механічного обладнання повинна проводитися після його безпечного відключення. Прибиральні роботи також не повинні створювати додаткових ризиків: інвентар не залишають у проходах, а мокрі поверхні позначають попереджувальними знаками.

Таким чином, санітарний порядок і охорона праці мають спільні об’єкти контролю: підлогу, проходи, обладнання, інвентар, відходи, хімічні засоби, освітлення та вентиляцію. Виявлені небезпечні ситуації доцільно усувати за алгоритмом: виявлення небезпеки → обмеження доступу → усунення порушення → встановлення причини → коригувальні заходи → контроль результативності.

Отже, належний санітарний стан підприємства є важливою умовою профілактики не лише забруднення продукції, а й виробничого травматизму та забезпечення безпечних умов праці.

7.7. Вплив на споживчу задоволеність і результати діяльності

Санітарний стан підприємства безпосередньо впливає на споживчу задоволеність, якість обслуговування та репутацію закладу. Для гостя чистота є однією з найбільш помітних ознак організованості та надійності підприємства. Стан посуду, столів, санітарних вузлів, гостьових зон, відсутність сторонніх запахів, охайність персоналу формують первинне враження про рівень сервісу.

Навіть якщо споживач не знає принципів HACCP або внутрішніх санітарних процедур, він оцінює їх результат через видиму чистоту та порядок. Тому незадовільний санітарний стан може знизити довіру до закладу, спричинити скарги, негативні відгуки та відмову від повторного відвідування.

Особливо важливе значення мають:

– чистота столового посуду, приборів і текстилю;
– санітарний стан санітарних вузлів і гостьових приміщень;
– відсутність неприємних запахів;
– охайний зовнішній вигляд персоналу;
– чистота відкритих виробничих і сервісних зон;
– своєчасне прибирання та видалення відходів.

Санітарні порушення мають також прямі економічні наслідки. Виявлення небезпечної продукції або значної санітарної невідповідності може потребувати припинення окремих операцій, вилучення продукції, повторного прибирання і дезінфекції, лабораторного контролю, ремонту обладнання або додаткового навчання персоналу.

Найбільш серйозні інциденти можуть призвести до:

– втрати або списання продукції;
– додаткових витрат на санітарні та лабораторні заходи;
– простою обладнання або виробничих ділянок;
– збільшення кількості скарг і повернень;
– репутаційних втрат;

– зниження повторних продажів і лояльності гостей;
– юридичних та фінансових претензій;
– необхідності термінового перегляду внутрішніх процедур.

Отже, санітарна профілактика має не лише медичне, а й економічне значення. Стабільне виконання санітарних процедур зменшує кількість відхилень, аварійних ситуацій, простоїв і непередбачуваних витрат.

Для підприємств готельно-ресторанного господарства доцільно розглядати такий взаємозв'язок: належний санітарний стан → безпечність продукції та послуг → позитивне сприйняття гостем → задоволеність → довіра і лояльність → стабільність результатів діяльності.

Таким чином, санітарна культура є складовою якості сервісу та конкурентоспроможності підприємства. Підтримання чистоти й системний санітарний контроль сприяють не лише захисту здоров'я споживачів, а й збереженню репутації, підвищенню довіри та економічній стійкості закладу.

7.8. Концепція «Єдине здоров'я» і сфера гостинності

Сучасна система громадського здоров'я використовує підхід «Єдине здоров'я» (One Health), який визнає взаємозалежність здоров'я людей, тварин і довкілля. Для сфери гостинності це проявляється через походження сировини тваринного і рослинного походження, антимікробну резистентність, якість води, поводження з відходами, вплив кліматичних факторів і глобальні ланцюги постачання.

Кліматичні зміни можуть модифікувати профіль харчових ризиків через температуру, доступність і якість води, географію окремих патогенів та шкідників, стабільність холодового ланцюга під час екстремальних погодних явищ. Для менеджера це означає необхідність переглядати оцінку ризиків у разі зміни зовнішніх умов, а не вважати санітарну програму незмінною.

У таблтці 1.7 подані фактори, потенційний вплив на здоров'я.

Таблиця 1.7 – Фактори, можливий вплив на здоров'я та типові індикатори

Фактор	Можливий вплив на здоров'я	Типовий індикатор/контроль
Питна вода	Кишкові інфекції, хімічний вплив	Лабораторні показники, стан мережі, аварійний план
Мікроклімат	Перегрівання, втома, зниження працездатності	Температура, вологість, рух повітря
Контамінована їжа	Харчові інфекції, інтоксикації	HACCP, температури, мікробіологічні критерії
Алергени	Від легких реакцій до анафілаксії	Матриця алергенів, рецептури, контроль перехресного контакту
Мийні/деззасоби	Подразнення, отруєння, хімічна контамінація	Маркування, дозування, ЗІЗ, зберігання
Вологі/забруднені підлоги	Падіння і травми	Графік прибирання, огородження, швидке усунення
Погана вентиляція	Дискомфорт, волога, погіршення умов праці	Повітрообмін, техобслуговування, відсутність конденсату

8. Роль гігієнічних знань у професійній діяльності фахівця

Гігієнічні знання є важливою складовою професійної компетентності фахівця готельно-ресторанної справи. Працівник або керівник підприємства не виконує функцій лікаря-гігієніста чи лабораторного спеціаліста, проте його щоденні рішення безпосередньо впливають на безпечність продукції, санітарний стан приміщень, умови праці персоналу та безпеку гостей.

Гігієнічний ризик формується на багатьох етапах діяльності підприємства. На нього можуть впливати:

– вибір постачальників і вимоги до сировини;
– планування асортименту та меню;
– закупівля і розміщення технологічного обладнання;

– організація руху сировини, готової продукції, персоналу та відходів;
– встановлення режимів зберігання і реалізації продукції;
– організація прибирання, миття та дезінфекції;
– формування графіків роботи та навчання персоналу;
– облаштування номерного фонду, санітарних вузлів, пральних і допоміжних приміщень;
– планування транспортування і обслуговування під час кейтерингових заходів.

Наприклад, закупівля нового обладнання повинна оцінюватися не лише з позиції продуктивності, а й щодо можливості його ефективного очищення, дезінфекції та безпечного розміщення. Розширення меню потребує оцінювання холодильних потужностей, організації технологічних потоків і ризику перехресного контакту алергенів. Зміна графіка персоналу може впливати на своєчасність прибирання, контроль температури та виконання санітарних процедур.

Отже, професійна компетентність передбачає здатність інтегрувати гігієнічне мислення у виробничі, сервісні та управлінські процеси. Фахівець повинен оцінювати кожну операцію з позиції її можливого впливу на продукт, воду, обладнання, поверхні, персонал і споживача.

Гігієнічно обґрунтоване управлінське рішення будується за логікою: операція → потенційна небезпека → можливі наслідки → профілактичні заходи → контроль → коригування.

Таким чином, гігієнічні знання дають змогу не лише виконувати встановлені санітарні процедури, а й передбачати ризики, своєчасно запобігати порушенням і формувати культуру безпечності на підприємстві.

8.1. Приймання і зберігання сировини

Приймання сировини є одним із перших етапів, на якому підприємство може попередити потрапляння небезпечної або невідповідної продукції у виробничий процес. Тому контроль під час приймання не повинен обмежуватися перевіркою кількості товару та його зовнішнього вигляду.

Під час приймання необхідно оцінювати:
– надійність і визначений статус постачальника;
– відповідність продукції замовленню та специфікації;
– маркування, строки придатності та ідентифікацію партії;
– цілісність і чистоту упаковки;
– відсутність ознак псування, забруднення або пошкодження;
– температуру швидкопсувних і заморожених продуктів;
– санітарний стан транспортної тари та умов доставки;
– наявність передбаченої супровідної інформації.

Особливої уваги потребують продукти, для яких порушення температурного режиму може швидко підвищити мікробіологічний ризик. Візуально якісний продукт не завжди є безпечним, тому у відповідних випадках необхідно контролювати фактичну температуру, а не лише температуру повітря у транспортному засобі.

Якщо під час приймання виявлено невідповідність, продукцію не слід автоматично передавати у виробництво. Таку партію необхідно ідентифікувати, відокремити та заблокувати до прийняття рішення щодо повернення постачальнику, додаткової перевірки або іншої передбаченої дії.

Після приймання важливого значення набуває правильна організація зберігання. Вона повинна забезпечувати:
– дотримання встановлених температурних режимів;
– розділення сирої та готової до споживання продукції;
– правильне товарне сусідство;
– використання чистої та придатної тари;
– чітке маркування продукції;

– контроль строків придатності та черговості використання;
– захист від вологи, пилу, шкідників і сторонніх речовин;
– недопущення контакту продуктів із підлогою та забрудненими поверхнями.

Для управління запасами доцільно застосовувати принципи FIFO («першим надійшло – першим використовується») та, за необхідності, FEFO («першим закінчується строк придатності – першим використовується»). Це сприяє зменшенню ризику використання простроченої продукції та необґрунтованих втрат.

Окремого контролю потребують алергеновмісні інгредієнти. Їх необхідно ідентифікувати та розміщувати таким чином, щоб мінімізувати ризик розсипання, проливання, перехресного контакту або випадкового використання в іншій продукції.

Отже, належна організація приймання та зберігання ґрунтується на послідовності: перевірка постачальника і продукції → оцінювання стану партії → прийняття або ізоляція → правильне розміщення → температурний і строковий контроль → захист від перехресного забруднення → документування.

Такий підхід дозволяє попередити надходження небезпечної сировини у виробничий процес та забезпечити її безпечне використання.

8.2. Проєктування технологічних операцій

Проєктування технологічних операцій повинно враховувати не лише рецептуру та послідовність приготування, а й параметри, що визначають безпечність продукції. Технологічна карта має містити інформацію про стан сировини, послідовність операцій, режими теплової обробки, охолодження, зберігання, транспортування та подавання.

Під час розроблення або зміни технологічного процесу необхідно оцінювати:
– вид і стан сировини;
– можливість перехресного забруднення;
– температурні режими;
– тривалість окремих операцій;
– умови охолодження і зберігання;
– використання обладнання та інвентарю;
– ризик контакту з алергенами;
– умови транспортування і подавання.

Особливо важливо проводити повторне оцінювання ризиків у разі зміни рецептури, постачальника, обладнання, розміру партії або формату обслуговування.

Наприклад, якщо страва раніше готувалася і одразу подавалася, а при банкетному обслуговуванні її необхідно охолодити, транспортувати та повторно нагріти, виникають додаткові етапи ризику. На них можливі розмноження мікроорганізмів, порушення температурного режиму або повторне забруднення.

Отже, навіть за незмінної рецептури зміна технологічного процесу потребує перегляду гігієнічних ризиків і відповідних контрольних заходів.

8.3. Організація номерного фонду і housekeeping

У готельному господарстві санітарна безпечність значною мірою залежить від правильної організації роботи служби housekeeping. Прибирання номерів повинно здійснюватися за встановленою послідовністю, яка запобігає перенесенню забруднення між різними поверхнями та приміщеннями.

Необхідно забезпечувати:
– розділення чистого і використаного інвентарю;
– правильне використання мийних і дезінфекційних засобів;
– дотримання встановленої експозиції дезінфектанта;
– розмежування інвентарю для санітарного вузла та житлової частини номера;
– правильне поводження з чистою і використаною білизною;
– санітарне утримання візків покоївок;

– своєчасне видалення відходів;
– реагування на біологічні та інші специфічні забруднення.

Важливим є також правильне планування маршрутів руху чистої та використаної білизни, щоб виключити їх перехресний контакт. Чистий текстиль необхідно зберігати у захищених від пилу, вологи та стороннього доступу місцях.

Гігієнічна безпечність залежить і від організації праці. Якщо працівнику встановлено надто короткий час на прибирання номера, він може пропускати окремі операції, скорочувати час дезінфекції або використовувати один інвентар для різних зон. Тому норми часу, чисельність персоналу та санітарні вимоги повинні бути взаємно узгодженими.

8.4. Санітарний контроль і документація

Фахівець готельно-ресторанного підприємства бере участь у створенні та підтриманні системи санітарного контролю. Для цього використовують інструкції, стандартні операційні процедури, графіки, журнали, чек-листи та форми реєстрації результатів контролю.

Документація повинна бути:

– зрозумілою для персоналу;
– доступною на відповідному робочому місці;
– узгодженою з фактичним технологічним процесом;
– своєчасно заповненою;
– придатною для подальшого аналізу;
– актуальною та контрольованою за версіями.

Формальне заповнення документів без фактичного виконання контролю не забезпечує безпечності. Наприклад, запис температури холодильника має підтверджувати реальне вимірювання, а не бути внесеним наприкінці зміни за пам’яттю.

Особливе значення має управління змінами. Після заміни обладнання, мийного засобу, рецептури, постачальника або планування приміщення відповідні інструкції та форми контролю повинні переглядатися.

Керована документація повинна містити назву документа, дату введення, номер або версію, відповідальну особу. Застарілі документи необхідно своєчасно вилучати з робочих місць.

8.5. Навчання персоналу

Навчання персоналу є одним із ключових інструментів забезпечення санітарної безпечності. Його метою має бути не лише передавання знань, а й формування правильної поведінки працівника під час реальної роботи.

Ефективне навчання доцільно будувати за послідовністю: пояснення ризику → демонстрація правильної дії → практичне відпрацювання → спостереження → зворотний зв’язок → повторна перевірка.

Наприклад, працівник повинен не лише знати правила миття рук, а й стабільно виконувати їх після роботи із сирою продукцією, контакту з відходами, прибирання або зміни технологічної операції.

Навчання має охоплювати:

– особисту гігієну;
– запобігання перехресному забрудненню;
– температурний контроль;
– миття та дезінфекцію;
– поводження з алергенами;
– роботу з відходами;
– дії при виявленні невідповідностей;
– правила безпечного використання обладнання і хімічних засобів.

Важливе значення має поведінка керівника. Якщо керівництво реально підтримує виконання санітарних правил, забезпечує необхідними ресурсами та реагує на повідомлення

про ризики, працівники сприймають безпечність як реальний пріоритет діяльності, а не формальну вимогу.

8.6. Виявлення порушень і коригувальні заходи

У разі виявлення санітарного порушення першочерговим завданням є негайне обмеження можливих негативних наслідків. Якщо існує сумнів щодо безпечності продукції, її необхідно ідентифікувати, відокремити та не допускати до реалізації до прийняття обґрунтованого рішення.

Загальна послідовність дій включає: виявлення порушення → локалізація ризику → відновлення контролю → оцінювання продукції → документування → встановлення причини → коригувальні заходи → перевірка результативності.

Важливо не лише усунути саме відхилення, а й визначити першопричину його виникнення. Для цього можуть використовуватися метод «5 чому», причинно-наслідкова діаграма, аналіз технологічного процесу та інші інструменти.

Наприклад, якщо працівник не виконав установлену процедуру, необхідно з’ясувати:

- чи була інструкція зрозумілою та доступною;
- чи пройшов працівник відповідне навчання;
- чи мав достатньо часу для виконання процедури;
- чи було необхідне обладнання та інвентар;
- чи працювало обладнання справно;
- чи була система контролю здатна своєчасно виявити порушення.

Таким чином, коригувальні заходи повинні бути спрямовані не лише на наслідок, а й на усунення причини повторного виникнення проблеми.

8.7. Формування культури безпечності

Культура безпечності – це сукупність цінностей, переконань, правил і моделей поведінки, які визначають ставлення персоналу та керівництва до питань безпечності у щоденній діяльності.

Основними ознаками сформованої культури безпечності є:

- чітке визначення відповідальності;
- відкритість працівників до повідомлення про помилки та небезпечні ситуації;
- відсутність стимулів приховувати порушення;
- особистий приклад керівництва;
- регулярне навчання персоналу;
- забезпечення необхідними ресурсами;
- аналіз причин невідповідностей;
- підтримка працівника, який зупиняє небезпечну операцію;
- постійне вдосконалення процедур.

Культура безпечності особливо проявляється у ситуаціях, коли виникає конфлікт між швидкістю обслуговування та безпечністю. Наприклад, працівник повинен мати можливість затримати видачу страви, якщо є сумнів щодо температури, правильності маркування або наявності алергену.

Якщо керівництво підтримує таке рішення, працівники розуміють, що безпечність має реальний пріоритет. Якщо ж персонал заохочується виконувати замовлення швидше навіть із порушенням санітарних вимог, формальні інструкції втрачають ефективність.

Отже, сильна культура безпечності формується за принципом: лідерство → зрозумілі правила → ресурси → навчання → відповідальна поведінка → відкритість щодо помилок → аналіз і вдосконалення.

Саме така культура забезпечує стабільне виконання санітарних вимог навіть у періоди високого виробничого навантаження.

8.8. Професійне рішення як доказово обґрунтована дія

У сфері гігієни та санітарії професійне рішення повинно ґрунтуватися не на припущеннях або особистому досвіді, а на оцінюванні ризику, нормативних вимогах, наукових даних і фактичних результатах контролю. Фахівець має бути здатним пояснити, чому певне рішення є необхідним і яким чином воно забезпечує безпечність продукції або послуг.

Обґрунтоване санітарно-гігієнічне рішення доцільно формувати за такою послідовністю:

– ідентифікація небезпечного фактора – визначення біологічної, хімічної, фізичної чи алергенної небезпеки;

– визначення механізму впливу – встановлення того, яким шляхом небезпека може вплинути на продукт, персонал або споживача;

– оцінювання значущості ризику – врахування ймовірності виникнення та тяжкості можливих наслідків;

– визначення нормативної або наукової основи рішення;

– вибір контрольного заходу для попередження, усунення або зменшення ризику;

– визначення способу контролю виконання встановленого заходу;

– встановлення дій у разі відхилення від заданих параметрів.

Наприклад, при виявленні підвищеної температури у холодильній камері недостатньо лише відрегулювати обладнання. Необхідно встановити тривалість відхилення, оцінити стан продукції, визначити можливий ризик, прийняти рішення щодо її подальшого використання та усунути причину несправності.

Особливого значення доказово обґрунтовані рішення набувають у нестандартних та аварійних ситуаціях, зокрема при:

– припиненні або погіршенні якості водопостачання;

– відключенні електроенергії;

– несправності холодильного обладнання;

– затримках доставки сировини;

– зміні постачальника або складу продукції;

– організації кейтерингу на тимчасовій локації;

– виникненні підозри на забруднення продукції.

У таких умовах фахівець повинен визначити, чи можна забезпечити прийнятний рівень ризику за наявних ресурсів. Якщо безпечність неможливо підтвердити, пріоритет має надаватися захисту здоров’я, навіть якщо це призводить до затримки обслуговування, вилучення продукції або тимчасового припинення окремої операції.

Отже, професійне рішення у сфері гігієни доцільно будувати за схемою: небезпека → оцінювання ризику → доказова основа → контрольний захід → перевірка → дії при відхиленні.

Такий підхід робить управлінські рішення послідовними, обґрунтованими, документованими та придатними до внутрішнього й зовнішнього аудиту.

Отже, фахівець повинен уміти аргументувати санітарне рішення. Достатня професійна відповідь включає: ідентифікований небезпечний фактор; механізм можливого впливу; оцінку значущості; нормативну або наукову основу; пропонований контрольний захід; спосіб перевірки його виконання; дії при відхиленні. Така структура робить рішення прозорим і придатним до аудиту.

Ця компетентність особливо важлива під час роботи в умовах невизначеності – аварій водопостачання, відключень електроенергії, логістичних затримок, зміни постачальника, тимчасових локацій. Професійне рішення не повинно бути інтуїтивним компромісом; воно має спиратися на оцінювання ризику і принцип пріоритету здоров’я.

У таблиці 1.8 надані професійні ситуації, відповідні гігієнічні запитання та компетентні дії. Отже, можна побачити практичне застосування санітарно-гігієнічних принципів у типових професійних ситуаціях, характерних для готельно-ресторанного господарства та кейтерингу. Наведені приклади показують, що компетентна поведінка

працівника має ґрунтуватися не лише на виконанні встановлених процедур, а й на своєчасному виявленні потенційних небезпек, оцінюванні ризику, прийнятті обґрунтованих рішень і належному документуванні дій. Такий підхід забезпечує перехід від формального дотримання санітарних вимог до ризик-орієнтованого професійного управління безпечністю продукції, послуг і виробничого середовища.

Таблиця 1.8 – Професійні ситуації, відповідні гігієнічні запитання та компетентні дії

Професійна ситуація	Гігієнічне запитання	Компетентна дія
Приймання охолодженої сировини	Чи збережено контроль температури і цілісність?	Виміряти, перевірити специфікацію, прийняти/відхилити, задокументувати
Зміна рецептури	Чи з'явилися нові небезпеки/алергени?	Оновити аналіз, рецептуру, інформацію, процедури і навчання
Прибирання номера	Чи не переносимо забруднення між зонами?	Визначити послідовність, розмежувати інвентар, контролювати хімію
Відхилення температури	Чи безпечний продукт і чому втрачено контроль?	Ізолювати, оцінити, відновити режим, визначити першопричину
Скарга на алергічну реакцію	Який склад, партія і маршрут замовлення?	Негайна ескалація, збереження даних, розслідування, коригувальні дії
Кейтеринг на відкритому повітрі	Чи забезпечено воду, гігієну рук і температурні бар'єри?	Попередня оцінка локації, резерви, моніторинг, план аварійних дій

Висновки

1. Гігієна є профілактичною міждисциплінарною наукою, що досліджує вплив факторів середовища на здоров'я і науково обґрунтовує вимоги до безпечних умов життя та праці.
2. Санітарія є практичною системою реалізації гігієнічних вимог через організаційні, технічні, технологічні та профілактичні заходи.
3. Санітарно-гігієнічний режим підприємства має бути безперервною керованою системою, а не сукупністю епізодичних прибирань.
4. Безпечність і якість не є тотожними: безпечність є обов'язковою базовою умовою, тоді як якість охоплює ширший комплекс споживчих властивостей.
5. Для професійного аналізу необхідно розрізняти небезпечний фактор і ризик; у сфері гостинності основними групами є біологічні, хімічні, фізичні та алергенні чинники.
6. Контроль має бути профілактичним, системним, науково обґрунтованим, простежуваним і пропорційним ризику.
7. Здоров'я споживачів і персоналу залежить від сукупності параметрів води, повітря, мікроклімату, харчових продуктів, чистоти, технологічних режимів, організації праці та поведінки персоналу.
8. Професійна роль фахівця полягає в інтегруванні гігієнічного мислення в усі процеси: від закупівель і технології до housekeeping, кейтерингу, навчання, документування й коригувальних дій.
9. Документування є доказом контролю лише тоді, коли записи відображають реальність і використовуються для прийняття рішень.
10. Культура безпечності формується лідерством і повсякденною поведінкою; формальна наявність процедур без ресурсів, компетентності та реакції на відхилення не забезпечує захисту здоров'я.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає профілактична сутність гігієни як науки?
2. Що є об'єктом і предметом гігієни та як вони конкретизуються у сфері гостинності?
3. Які основні напрями гігієни мають найбільше значення для готельно-ресторанного господарства?
4. Чим санітарія відрізняється від гігієни і чому ці поняття не слід ототожнювати?
5. Які елементи повинна містити керована санітарна процедура?

6. Чому дезінфекція не може повністю замінити попереднє очищення?

7. Які основні складові санітарно-гігієнічного режиму ресторану, готелю і кейтерингового підприємства?

8. Яким чином документація забезпечує простежуваність і доказовість контролю?

9. Чим безпечність харчового продукту відрізняється від його якості?

10. Які складові безпечності можна виділити у готельній та ресторанній послузі?

11. У чому полягає роль програм-передумов і як вони співвідносяться з HACCP?

12. Чим небезпечний фактор відрізняється від ризику?

13. Наведіть приклади біологічних, хімічних, фізичних та алергенних небезпечних чинників.

14. Чому алерген-менеджмент потребує контролю не лише кухні, а й інформаційних потоків?

15. Що означає ризик-орієнтований підхід до санітарного контролю?

16. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії?

17. Які принципи гігієни та санітарії мають бути покладені в основу управління підприємством гостинності?

18. Як мікроклімат та вентиляція впливають на здоров'я працівника і безпечність процесів?

19. Чому органолептична оцінка не може бути універсальним методом визначення безпечності їжі?

20. Які професійні рішення фахівця гостинності безпосередньо змінюють санітарний ризик?

21. Яким чином лідерство керівника впливає на культуру безпечності?

22. Які додаткові гігієнічні ризики виникають під час виїзного кейтерингу?

23. Які особливості санітарного режиму характерні для housekeeping у готелі?

24. Які дані доцільно аналізувати в динаміці для вдосконалення санітарної системи?

25. Як підхід «Єдине здоров'я» розширює розуміння гігієнічних ризиків у сфері гостинності?

Література

1. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.

2. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: 10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

3. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19#Text.

4. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text.

5. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10): наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 № 400. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text.

6. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12#Text.

7. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. *Законодавство України* / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text.

8. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text.

9. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. *Законодавство України* / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text.

10. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99: постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text.

11. Солдатова О.В., Кузьмін О.В., Нєміріч О.В., Смітюх Я.В., Подобій О.В. Система управління безпечністю харчових продуктів у ресторанному бізнесі засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 4 (18). С. 42–46. DOI: 10.32782/2708-4949.4(18).2025.6. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/219.

12. Castro M., Soares K., Ribeiro C., Esteves A. Evaluation of the Effects of Food Safety Training on the Microbiological Load Present in Equipment, Surfaces, Utensils, and Food Manipulator's Hands in Restaurants. *Microorganisms*. 2024. Vol. 12, No. 4. Art. 825. DOI: 10.3390/microorganisms12040825. URL: https://www.mdpi.com/2076-2607/12/4/825.

13. FAO, WHO. *General Principles of Food Hygiene*. Codex Alimentarius Code of Practice, CXC 1-1969. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations ; World Health Organization, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6866dc55-d2c0-48dd-a528-a4d634f1b0b4/content.

14. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

15. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html.

16. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

17. ISO 7218:2024. *Microbiology of the food chain - General requirements and guidance for microbiological examinations*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/79508.html.

18. Liggans G., Kim S. R. How Food Safety Culture Is Operationalized for Retail Food Settings: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*. 2024. Vol. 14, No. 1. DOI: 10.1177/21582440241236585. URL: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440241236585.

19. Pai A.S., Jaiswal S., Jaiswal A.K. A Comprehensive Review of Food Safety Culture in the Food Industry: Leadership, Organizational Commitment, and Multicultural Dynamics. *Foods*. 2024. Vol. 13, No. 24. Art. 4078. DOI: 10.3390/foods13244078. URL: https://www.mdpi.com/2304-8158/13/24/4078.

20. World Health Organization. Food safety. *Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

21. World Health Organization. *WHO Global Strategy for Food Safety 2022–2030: Towards Stronger Food Safety Systems and Global Cooperation*. Geneva : World Health Organization, 2022. 86 p. ISBN 978-92-4-005768-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240057685.

22. Ze Y., van Asselt E. D., Focker M., van der Fels-Klerx H. J. Risk Factors Affecting the Food Safety Risk in Food Business Operations for Risk-Based Inspection: A Systematic Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2024. Vol. 23, No. 5. Art. e13403. DOI: 10.1111/1541-4337.13403. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39137005/.

ТЕМА 2
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ГІГІЄНИ ТА САНІТАРІЇ

Вступ

Нормативно-правове регулювання гігієни та санітарії є основою забезпечення безпечних умов діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства. Саме нормативні вимоги визначають, які санітарно-гігієнічні умови повинні бути забезпечені, хто несе відповідальність за їх дотримання, які процедури контролю необхідно впроваджувати та які дії мають здійснюватися у разі виявлення порушень. Для майбутнього фахівця сфери гостинності знання правових норм є не формальною складовою професійної підготовки, а практичним інструментом управління безпечністю продукції, якістю послуг і санітарним станом підприємства.

Правове регулювання у цій сфері має багаторівневий характер. Воно охоплює положення законів України, підзаконних нормативно-правових актів, державних санітарних норм і правил, технічних регламентів, стандартів, методичних вимог, а також міжнародних документів, що застосовуються у сфері безпечності харчових продуктів і громадського здоров'я. Особливе значення для підприємств ресторанного господарства мають вимоги щодо гігієни харчових продуктів, державного контролю, простежуваності, інформації для споживачів, водопостачання, поводження з відходами, особистої гігієни персоналу та впровадження процедур, заснованих на принципах HACCP.

У сучасних умовах нормативне регулювання поступово переходить від переважно приписового підходу до ризик-орієнтованої моделі управління. Це означає, що підприємство повинно не лише формально виконувати окремі санітарні правила, а й самостійно ідентифікувати небезпечні чинники, оцінювати ризики, встановлювати профілактичні бар'єри, здійснювати моніторинг і документально підтверджувати результативність системи контролю. Відповідальність оператора ринку при цьому охоплює весь ланцюг діяльності – від вибору постачальника і приймання сировини до виробництва, зберігання, реалізації продукції та реагування на можливі інциденти.

Важливо розрізняти обов'язкові нормативно-правові вимоги та добровільні стандарти. Закони, постанови, накази та інші нормативно-правові акти встановлюють вимоги, обов'язкові до виконання у визначених випадках. Міжнародні стандарти, зокрема ISO, документи Codex Alimentarius та галузеві рекомендації, можуть використовуватися як методична основа для побудови більш зрілої системи управління безпечністю і якістю. Їх застосування дозволяє систематизувати процеси, підвищити доказовість контролю та наблизити діяльність підприємства до міжнародної практики.

Для підприємств готельного господарства нормативні вимоги не обмежуються роботою ресторану. Санітарно-гігієнічний контроль поширюється також на водопостачання, номерний фонд, санітарне утримання приміщень, прибирання, поводження з білизною, відходами, дезінфекцію, боротьбу зі шкідниками, умови праці персоналу та безпечність додаткових послуг. У кейтерингу до цих вимог додаються питання транспортування, тимчасового зберігання, виїзного обслуговування та забезпечення санітарних умов поза стаціонарним підприємством.

Окреме значення має державний контроль. Його завдання полягає не лише у виявленні порушень, а й у перевірці того, чи здатна система підприємства попереджати виникнення небезпек, своєчасно виявляти відхилення, забезпечувати простежуваність і результативно реагувати на інциденти. Тому під час перевірки оцінюються не тільки фактичний стан приміщень або обладнання, а й документація, записи моніторингу, результати внутрішнього контролю, дії персоналу та виконання встановлених процедур.

Методологічно нормативно-правове регулювання доцільно розглядати за послідовністю: правова вимога → сфера застосування → відповідальна особа → практична процедура → контрольний критерій → документальний доказ → державний контроль → коригувальні дії. Такий підхід дозволяє перейти від простого запам'ятовування нормативних актів до розуміння того, як конкретна правова вимога трансформується у практичну діяльність підприємства.

Після опанування теми здобувач повинен уміти орієнтуватися у структурі нормативно-правового забезпечення гігієни та санітарії; розрізняти рівні нормативного регулювання; визначати основні обов'язки оператора ринку; знаходити вимоги до конкретної виробничої або сервісної ситуації; розуміти роль HACCP, державного контролю, простежуваності та відповідальності; а також використовувати нормативні документи як основу для розроблення внутрішніх санітарних процедур підприємства.

Ключова ідея. Нормативно-правова база у сфері гігієни та санітарії – це не перелік документів для формального дотримання, а система вимог, яка визначає правила безпечної діяльності підприємства, розподіляє відповідальність та забезпечує доказовий контроль ризиків для споживачів і персоналу.

1. Система нормативно-правового регулювання гігієни та санітарії

Нормативно-правове регулювання гігієни та санітарії має багаторівневий характер. Його ядро становлять Конституція України та закони, що встановлюють засадничі права, обов'язки, повноваження органів влади і правила поведінки суб'єктів господарювання. У сфері гостинності найбільше практичне значення мають закони про безпечність харчових продуктів, державний контроль, інформацію для споживачів, систему громадського здоров'я, питну воду, матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами, стандартизацію та технічні регламенти.

Наступний рівень утворюють підзаконні нормативно-правові акти: постанови Кабінету Міністрів України, накази міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, нормативні документи, прийняті на виконання законів. Вони деталізують процедури державної реєстрації потужностей, вимоги до впровадження процедур HACCP, окремі гігієнічні критерії, порядок ведення реєстрів, проведення державного контролю та інші спеціальні питання.

Державні медико-санітарні нормативи встановлюють медико-біологічні та санітарно-гігієнічні критерії безпечності факторів середовища. Їх необхідно відрізняти від стандартів. Національні стандарти є нормативними документами у сфері стандартизації і, як загальне правило, застосовуються добровільно, якщо обов'язковість конкретного положення не встановлена нормативно-правовим актом або договором. Отже, наявність стандарту не тотожна виникненню юридичного обов'язку, але стандарт може бути високоякісним способом організації системи.

Міжнародні документи мають різний правовий статус. Регламенти ЄС безпосередньо діють у правопорядку Європейського Союзу, але для українського підприємства їх значення залежить від сфери діяльності, експортних умов і процесу наближення національного законодавства до acquis ЄС. Документи Codex Alimentarius є міжнародно визнаними орієнтирами гігієни й аналізу небезпечних факторів і суттєво впливають на розроблення національних вимог та систем управління безпечністю.

Система нормативно-правового регулювання гігієни та санітарії

Рівень	Приклади джерел	Практичне значення
Закони	№ 771/97-ВР, № 2042-VIII, № 2639-VIII, № 2573-IX	Встановлюють права, обов'язки, контроль і відповідальність
Підзаконні акти	Постанови КМУ, накази Мінагрополітики, МОЗ	Деталізують процедури та спеціальні вимоги
Медико-санітарні нормативи	Гігієнічні критерії факторів середовища	Визначають безпечні параметри та обмеження
Стандарти	ДСТУ ISO 22000:2019, ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019	Надають системні моделі та належні практики
Міжнародні орієнтири	Codex Alimentarius, ISO	Уніфікують підходи та підтримують міжнародну сумісність

Рисунок 2.1 – Рівні нормативно-правового регулювання гігієни та санітарії

Як показано на рисунку 2.1, система нормативно-правового регулювання гігієни та санітарії формується як послідовна сукупність взаємопов’язаних рівнів, кожен з яких виконує окрему регуляторну функцію. Закони визначають базові права, обов’язки, повноваження органів державної влади та відповідальність суб’єктів господарювання; підзаконні нормативно-правові акти конкретизують механізми реалізації законодавчих вимог; медико-санітарні нормативи встановлюють допустимі параметри факторів середовища та критерії їх безпечності. Стандарти, своєю чергою, пропонують системні моделі організації процесів, методи контролю та належні практики, які можуть використовуватися підприємствами для підвищення рівня санітарно-гігієнічного забезпечення.

Окреме місце займають міжнародні орієнтири, зокрема документи Codex Alimentarius та стандарти ISO, які сприяють гармонізації національних підходів із міжнародними вимогами до безпечності харчових продуктів, гігієни виробничих процесів і систем управління. Для підприємств готельно-ресторанного господарства практичне значення такої багаторівневої системи полягає у необхідності одночасно враховувати обов’язкові вимоги законодавства, спеціальні санітарно-гігієнічні нормативи та рекомендовані стандартизовані практики.

Отже, нормативно-правове регулювання гігієни та санітарії слід розглядати не як сукупність відокремлених документів, а як цілісну систему правових, організаційних і методичних інструментів. Їх комплексне застосування забезпечує належний санітарний стан підприємства, безпечність продукції та послуг, захист здоров’я споживачів і персоналу, а також створює основу для ефективного функціонування внутрішньої системи санітарного контролю.

1.1. Ієрархія, юридична сила та правила застосування норм

Для правильного застосування вимог необхідно враховувати юридичну силу нормативних актів. Акт нижчої юридичної сили не може змінювати або звужувати припис закону. Якщо підзаконний документ деталізує процедуру, його застосовують у межах повноважень і положень закону, на виконання якого його прийнято. У професійній практиці це означає, що внутрішня інструкція підприємства не може встановлювати порядок, який суперечить обов’язковим вимогам законодавства, навіть якщо такий порядок зручніший для операційної діяльності.

Важливим є принцип спеціального регулювання. Загальна вимога може конкретизуватися спеціальною нормою для певної категорії продукту, процесу або потужності. Наприклад, загальні гігієнічні вимоги поширюються на широкий спектр операторів, тоді як для харчових продуктів тваринного походження можуть діяти додаткові спеціальні вимоги. Менеджер повинен перевіряти не один документ, а весь «нормативний контур» конкретної операції: продукт, технологію, приміщення, воду, обладнання, персонал, інформування і контроль.

Окреме місце посідають стандарти й технічні регламенти. Стандарт описує узгоджені правила, характеристики або методи і переважно є добровільним інструментом. Технічний регламент є нормативно-правовим актом, у якому встановлюються обов’язкові характеристики продукції або пов’язані з ними процеси та методи виробництва у визначеній сфері. Тому посилання у внутрішньому документі на «ДСТУ» без перевірки його статусу не є достатнім аргументом щодо юридичної обов’язковості.

Для вирішення колізій або сумнівів необхідно застосовувати правовий аналіз, а не практику «так завжди робили». Встановлюють дату набрання чинності, поточну редакцію, перехідні положення, сферу дії, терміни та визначення. Особливо уважно слід читати норми, які мають відкладене введення в дію: офіційна база може одночасно показувати чинну редакцію і майбутню редакцію, що набере чинності пізніше. Для навчального та управлінського рішення потрібно використовувати норму, чинну на конкретну дату.

Практичне правило: у реєстрі нормативних вимог фіксують не лише назву документа, а й посилання на офіційне джерело, дату перевірки чинності, відповідальний процес, власника вимоги та дату наступного перегляду.

1.2. Управління змінами законодавства на підприємстві гостинності

Підприємство не може вважати нормативну базу «налаштованою один раз». Зміна законодавства може впливати на форму реєстрації потужності, правила маркування, обсяг обов'язкової інформації, критерії державного контролю, процедури роботи з алергенами або документацію HACCP. Якщо внутрішні процедури не оновлюються синхронно, виникає нормативний розрив: персонал виконує формально затверджену, але вже неактуальну інструкцію. Саме тому управління нормативними змінами є елементом системи управління безпечністю.

Ефективний процес містить щонайменше п'ять стадій. Перша – моніторинг офіційних джерел. Друга – правова і технологічна оцінка зміни: які процеси, продукти, форми записів та посадові обов'язки зачіпає нова норма. Третя – перегляд внутрішніх документів. Четверта – навчання працівників, яких стосується зміна. П'ята – перевірка фактичного впровадження через внутрішній аудит або цільове спостереження.

Для мережевого ресторану зміна вимог до інформації про алергени може вимагати синхронного оновлення рецептурної бази, меню, мобільного застосунку, інформації на агрегаторах доставки, скриптів персоналу і процедури управління змінами рецептури. Для кейтерингу додатково необхідно враховувати тимчасові майданчики, транспортування та різні канали передавання інформації замовнику. Для готелю зміни у сфері громадського здоров'я можуть вимагати перегляду планів реагування на спалахи і комунікації з територіальним центром контролю та профілактики хвороб.

Нормативний моніторинг доцільно інтегрувати у цикл PDCA. На етапі Plan визначають вимоги і потрібні зміни; Do – впроваджують процедури; Check – перевіряють записи, поведінку персоналу і результативність; Act – усувають системні причини відхилень. Такий підхід перетворює правову відповідність із формального «наявний документ» на керований процес, результатом якого є фактичне зниження ризику.

У таблиці 2.1 визначені елементи реєстру, що вони фіксують та управлінська мета.

Таблиця 2.1 – Елементи реєстру, що вони фіксують та управлінська мета

Елемент реєстру	Що фіксують	Управлінська мета
Нормативне джерело	Назва, номер, офіційне URL, редакція	Ідентифікація чинної вимоги
Сфера застосування	Процес, продукт, потужність, підрозділ	Виключення нерелевантних вимог
Власник	Посада відповідальної особи	Персоніфікація контролю
Доказ виконання	СОП, журнал, протокол, запис навчання	Підтвердження відповідності
Перегляд	Дата перевірки та наступного контролю	Запобігання використанню застарілих норм

2. Законодавство у сфері безпечності та якості харчових продуктів

Базовим законом для операторів ринку харчових продуктів є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР. Він визначає засади державної політики у цій сфері, ключову термінологію, обов'язки операторів, загальні гігієнічні вимоги, правила щодо потужностей, простежуваності, вилучення та відкликання, а також обов'язок розробляти, впроваджувати і постійно застосовувати процедури, засновані на принципах HACCP, у випадках і порядку, передбачених законом.

Оператор ринку – це не лише велике харчове підприємство. У контексті гостинності оператором виступає суб'єкт господарювання, який здійснює діяльність на стадіях виробництва та/або обігу харчових продуктів і відповідає за дотримання вимог у межах діяльності, що перебуває під його контролем. Ресторан, кухня готелю, кейтерингова компанія, кондитерський цех, бар із приготуванням страв або окремий виробничий майданчик можуть бути потужностями оператора ринку.

Правова модель заснована на первинній відповідальності оператора. Державний орган не «створює безпечність» замість підприємства і не може перевірити кожну партію або

кожну операцію. Сам оператор повинен забезпечити, щоб харчовий продукт відповідав вимогам законодавства, а процеси були організовані так, щоб небезпечні фактори попереджалися, усувалися або знижувалися до прийнятного рівня. Звідси випливає значення внутрішнього контролю, компетентності персоналу і документування.

Термін «якість» у назві закону не слід ототожнювати з усіма споживчими характеристиками ресторанної продукції. Юридичне регулювання насамперед концентрується на безпечності та окремих показниках якості, встановлених законодавством. Смак, дизайн подавання або швидкість сервісу можуть бути важливими для конкурентоспроможності, але вони не можуть компенсувати небезпечність продукту. У системі управління пріоритет завжди має захист життя і здоров'я споживача.

Основні категорії, їх зміст для закладу гостинності та типовий доказ наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Основні категорії, їх зміст для закладу гостинності та типовий доказ

Категорія	Зміст для закладу гостинності	Типовий доказ
Оператор ринку	Несе відповідальність за діяльність під власним контролем	Накази, відповідальні особи, процедури
Потужність	Місце або об'єкт, де здійснюються операції з харчовими продуктами	Реєстраційні відомості, план приміщень
Безпечність	Відсутність неприйнятного ризику для споживача	HACCP, лабораторні дані, моніторинг
Відповідність	Виконання чинних законодавчих вимог	Записи, акти, специфікації, верифікація

2.1. Обов'язки оператора ринку та державна реєстрація потужностей

Ключовий управлінський принцип полягає у тому, що оператор ринку зобов'язаний знати і контролювати власні процеси. До системи обов'язків належать дотримання гігієнічних вимог, забезпечення простежуваності, виконання процедур HACCP, надання необхідної інформації компетентному органу, сприяння державному контролю та вжиття дій у разі підозри, що продукт може бути небезпечним. Відповідальність не усувається тим, що окрему операцію виконує найманий працівник або підрядник: підприємство має належно організувати контроль і визначити повноваження.

Державна реєстрація потужності є базовим інструментом офіційної ідентифікації діяльності оператора. Необхідність реєстрації та конкретний порядок залежать від характеру діяльності і спеціальних норм. Підприємство повинно своєчасно подати передбачені відомості, а також повідомляти про істотні зміни, якщо цього вимагає законодавство. У внутрішньому реєстрі доцільно зберігати не лише рішення або номер, а й інформацію про види діяльності, що фактично здійснюються на потужності.

Не можна змішувати державну реєстрацію потужності з експлуатаційним дозволом. Для окремих видів діяльності, пов'язаних із харчовими продуктами тваринного походження або іншими спеціально визначеними операціями, законодавство може встановлювати інший режим допуску. Менеджер повинен визначити, який саме правовий режим застосовується до його потужності, а не користуватися універсальною схемою «достатньо будь-якого реєстраційного документа».

Практична помилка – реєстрація юридичної особи сприймається як автоматичне виконання харчового законодавства. Насправді державна реєстрація суб'єкта господарювання і державна реєстрація харчової потужності мають різну правову мету. Перед відкриттям ресторану або нової кухні готелю необхідно окремо перевірити вимоги до потужності, видів діяльності, водопостачання, поводження з відходами, персоналу, інформації споживачам і системи HACCP.

Практичний алгоритм: ідентифікувати вид діяльності → визначити статус потужності → перевірити необхідність реєстрації/дозволу → подати відомості → звірити дані реєстру → включити документ у систему контрольованої документації.

2.2. HACCP як законодавчо закріплена превентивна система

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) є системним превентивним підходом, що ґрунтується на аналізі небезпечних факторів і керуванні ними у процесі. Його правове значення полягає в тому, що оператор ринку повинен не просто мати папку з назвою «HACCP», а розробити, впровадити та постійно застосовувати процедури, адаптовані до конкретних продуктів, технологій, приміщень і ризиків. Копіювання універсального плану без перевірки відповідності фактичному процесу створює формальну, а не дієву систему.

Передумовою HACCP є належно функціонуючі базові гігієнічні практики. Якщо на підприємстві не забезпечено чисту воду, справне обладнання, зонування, гігієну персоналу, контроль шкідників і стабільні процедури очищення, переносити весь контроль у «критичні точки» методологічно неправильно. Значна частина небезпечних факторів має керуватися програмами-передумовами, а критичні контрольні точки визначаються лише там, де аналіз небезпечних факторів обґрунтовує необхідність такого рівня контролю.

Документування в HACCP повинно бути пропорційним характеру і розміру підприємства, однак воно має забезпечувати доказовість. Запис температури, результат перевірки концентрації дезінфекційного засобу, акт невідповідності, лист навчання або протокол верифікації мають цінність лише тоді, коли відображають реальну дію, виконуються у встановлений час і дозволяють відтворити управлінське рішення. «Ідеальні» журнали без зв’язку з фактичними процесами є ознакою слабкої культури безпечності.

Керівник повинен забезпечити компетентність відповідальних працівників. Навчання не зводиться до разового підпису в журналі. Працівник має розуміти небезпечний фактор, межі допустимого, спосіб моніторингу і дію при відхиленні. Для кухаря це може бути контроль термічного процесу; для комірника – температурний режим і цілісність упаковки; для менеджера – аналіз повторюваних невідповідностей; для керівника групи HACCP – перегляд системи після зміни рецептури, обладнання або постачальника.

У таблиці 2.3 наведені елементи системи, ключові запитання та докази результативності.

Таблиця 2.3 – Елементи системи, ключові запитання та докази результативності

Елемент системи	Ключове запитання	Доказ результативності
Аналіз небезпечних факторів	Що реально може зашкодити і де?	Обґрунтований аналіз за етапами
Контрольні заходи	Як небезпеку попереджають або зменшують?	Параметри процесу, СОП, записи
Моніторинг	Чи перебуває процес під контролем зараз?	Своєчасні вимірювання/спостереження
Коригувальні дії	Що робимо з відхиленням і його причиною?	Рішення щодо продукту та CAPA
Верифікація	Чи працює система так, як задумано?	Аудити, аналіз записів, перевірки

2.3. Простежуваність, вилучення та відкликання небезпечної продукції

Простежуваність – один із центральних інструментів керування інцидентом. Її призначення полягає у можливості встановити походження сировини та рух продукту через операції й канали реалізації настільки, наскільки це потрібно для швидкого локалізування проблеми. У практиці ресторану необхідно мати зв’язок між постачальником, партією або датою отримання, складським обліком і використанням продукту. У кейтерингу важливо також знати, на який захід, локацію чи групу споживачів могла потрапити підозріла продукція.

Вилучення і відкликання не є тотожними поняттями в управлінській практиці. Вилучення спрямоване на припинення подальшого перебування невідповідної або небезпечної продукції в контрольованому ланцюгу, тоді як відкликання може вимагати повернення продукції, що вже стала доступною споживачу. Конкретні правові визначення і процедура мають застосовуватися за чинною редакцією закону. Підприємство повинно

мати заздалегідь визначений порядок комунікації, блокування запасів, оцінювання обсягу, інформування та документування.

Швидкість реагування є критичною. Якщо менеджер починає створювати списки контактів і з'ясовувати походження сировини лише після повідомлення про підозру на спалах, система фактично не готова. Тому доцільно проводити навчальні «симуляції відкликання»: обирають умовну партію, встановлюють за обмежений час її надходження, залишок, місця використання і потенційних одержувачів, перевіряють повноту контактів та аналізують слабкі місця.

Простежуваність важлива не лише для відповідності закону, а й для пропорційності управлінської реакції. Чим точніше підприємство може визначити межі інциденту, тим менше продукції доведеться блокувати або знищувати без потреби. Отже, якість записів безпосередньо впливає і на захист здоров'я, і на економічні втрати. Водночас економічний мотив ніколи не може виправдовувати реалізацію продукту, щодо безпечності якого існує обґрунтований неприйнятний ризик.

Мінімальний тест готовності: «Що сталося? Яка партія? Звідки надійшла? Де використана? Хто міг отримати? Що заблоковано? Кого поінформовано? Які дії запобігають повторенню?»

3. Правові засади функціонування системи громадського здоров'я

Закон України «Про систему громадського здоров'я» № 2573-IX закріплює сучасну модель організації заходів, спрямованих на збереження і зміцнення здоров'я населення, запобігання хворобам, епідеміологічний нагляд та реагування на загрози. Для сфери гостинності його значення виходить за межі харчових отруєнь. Готелі, ресторани і кейтерингові підприємства є місцями інтенсивних контактів, тому санітарно-гігієнічні порушення можуть впливати на передачу інфекцій, стан води, умови праці, якість середовища та ризики для вразливих груп.

Громадське здоров'я орієнтується на популяційний рівень і превентивні втручання. Епідеміологічний нагляд забезпечує систематичне збирання, аналіз, інтерпретацію та використання даних для прийняття рішень. На рівні закладу це означає необхідність сприймати групові випадки гострих кишкових симптомів, незвичне зростання захворюваності персоналу або повідомлення про можливий спалах не як репутаційну проблему, яку слід приховати, а як сигнал для негайного контрольованого реагування.

Державні медико-санітарні нормативи є інструментом встановлення вимог до факторів середовища та умов, що можуть впливати на здоров'я. Для менеджера важливе не абстрактне знання назви нормативу, а здатність визначити, чи поширюється він на конкретний об'єкт: воду, повітря, фізичні фактори, умови перебування або інший ризик. У випадку перетину харчового законодавства і законодавства про громадське здоров'я застосовують усі релевантні вимоги у межах їх предмета регулювання.

Суб'єкт господарювання під час загрози громадському здоров'ю має діяти у межах закону, виконувати законні вимоги компетентних органів, надавати достовірну інформацію та не перешкоджати заходам реагування. Внутрішній план підприємства повинен передбачати відповідальних за комунікацію, збереження записів, санітарні заходи, управління персоналом і взаємодію з медичними та контрольними структурами.

Таблиця 2.4 узагальнює основні компоненти системи громадського здоров'я та показує їх практичне значення для підприємств сфери гостинності. Представлені компоненти – епіднагляд, профілактика, реагування та оцінка ризику, формують взаємопов'язаний механізм запобігання поширенню інфекційних загроз і захисту здоров'я споживачів та персоналу. Наведені управлінські дії демонструють, як загальні принципи громадського здоров'я реалізуються на рівні готельних, ресторанних і кейтерингових підприємств через моніторинг, профілактичні заходи, оперативне реагування та ризик-орієнтоване прийняття рішень.

Таблиця 2.4 – Основні компоненти системи громадського здоров'я та їх значення для сфери гостинності

Компонент	Значення для гостинності	Приклад управлінської дії
Епіднагляд	Виявлення та оцінка сигналів про загрозу	Передача достовірних даних, збереження списків
Профілактика	Зменшення ймовірності передачі інфекцій	Гігієна рук, очищення, вентиляція, політика хворого персоналу
Реагування	Локалізація події та захист населення	Блокування продукту, посилена дезінфекція, комунікація
Оцінка ризику	Пріоритезація заходів за ймовірністю і тяжкістю	Захист вразливих груп, цільовий контроль

3.1. Епідеміологічний нагляд і роль центрів контролю та профілактики хвороб

Організація епідеміологічного нагляду в Україні передбачає участь установ системи громадського здоров'я, зокрема центрів контролю та профілактики хвороб. Для підприємств гостинності практично важливо розуміти їхню роль у спостереженні за інфекційною захворюваністю, епідеміологічному розслідуванні, оцінюванні ризиків, лабораторному та інформаційно-аналітичному забезпеченні реагування. Під час спалаху межі відповідальності різних органів можуть перетинатися, тому підприємство повинно мати чітку схему офіційної комунікації і не покладатися на неформальні повідомлення.

Епідеміологічне розслідування спрямоване на встановлення можливого джерела, факторів передачі, кола осіб, які зазнали впливу, та заходів для припинення подальшого поширення. Заклад повинен забезпечити збереження інформації, що може мати доказове значення: даних про постачальників, партії продуктів, технологічні журнали, температурні записи, графіки роботи персоналу, відомості про прибирання, меню, списки учасників заходу, якщо це допускається законодавством про захист персональних даних та випливає з конкретної ситуації.

Для готельного комплексу важливим є ширший підхід до можливих шляхів передачі. Подія може бути пов'язана не лише з харчуванням, а й з водою, системами водопостачання, басейнами, вентиляцією, контактними поверхнями або масовим перебуванням людей. Ресторанний підрозділ у складі готелю не повинен ізолювати власну систему безпечності від загального плану реагування об'єкта. Потрібна координація інженерної служби, хаускіпінгу, харчоблоку, служби прийому, охорони праці та менеджменту.

Після завершення гострої фази підприємство має провести аналіз причин. Юридично значущим є не лише усунення видимого порушення, а й запобігання його повторенню. Якщо причиною стала несправність холодильного обладнання, недостатньо списати продукт: необхідно встановити причину відмови, переглянути технічне обслуговування, резервні процедури і межі реагування. Якщо фактором стала хвороба працівника – оцінюють політику допуску до роботи, комунікацію та культуру повідомлення про симптоми.

Принцип реагування: захист здоров'я → збереження доказів → співпраця з компетентними органами → локалізація джерела → коригувальні дії → верифікація їх результативності.

4. Законодавчі вимоги до інформування споживачів

Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» № 2639-VIII формує правові вимоги до інформації, яка супроводжує харчовий продукт. Основоположними є достовірність, точність, зрозумілість, доступність і недопущення введення споживача в оману. Інформація є не лише маркетинговим елементом, а й інструментом управління ризиком: неправильні відомості про алерген, умови зберігання або строк придатності можуть безпосередньо спричинити шкоду здоров'ю.

Для фасованих харчових продуктів законодавство визначає перелік обов'язкової інформації та вимоги до її подання. До ключових категорій належать назва продукту, перелік інгредієнтів у випадках, коли він обов'язковий, інформація про речовини або

продукти, що спричиняють алергічні реакції або непереносимість, кількість, дата мінімальної придатності або граничний термін споживання залежно від виду продукту, умови зберігання та використання, дані відповідального оператора та інші передбачені законом відомості.

У ресторанному господарстві особливого значення набуває нефасована продукція та страви, що пропонуються кінцевому споживачу. Формат надання інформації може відрізнятися від етикетки фасованого продукту, однак це не скасовує обов'язку забезпечити споживачеві передбачені законом відомості. Система повинна бути організована так, щоб інформація в меню, технологічній карті, електронному сервісі та відповіді офіціанта не суперечила фактичній рецептурі.

Оператор ринку відповідає за інформацію в межах визначеної законодавством ролі. Практичний наслідок – маркетингові матеріали, меню та цифрові канали повинні бути включені до контрольованої документації. Зміна постачальника, рецептури або напівфабрикату може змінити алергенний профіль, склад чи інші характеристики, тому перед введенням зміни необхідний інформаційний контроль. Невідповідність між кухнею і меню є системною помилкою управління змінами.

Таблиця 2.5 – Основні інформаційні елементи щодо харчових продуктів, ризики помилок та заходи контролю

Інформаційний елемент	**Ризик помилки**	**Контроль на підприємстві**
Назва продукту/страви	Введення в оману щодо природи продукту	Звірення рецептури і меню
Склад	Неправильна характеристика інгредієнтів	Контроль специфікацій постачальників
Алергени	Ризик тяжкої реакції	Матриця алергенів та процедура змін
Строк/дата	Використання непридатного продукту	FIFO/FEFO, маркування після відкриття
Умови зберігання	Зростання мікробіологічного ризику	Інструкції, температурний контроль

4.1. Алергени, нефасовані страви та цифрові канали інформування

Алергенна безпечність є прикладом того, як інформаційна вимога перетворюється на технологічну. Неможливо достовірно повідомити споживача про алергени, якщо підприємство не контролює рецептури, специфікації сировини, заміни постачальників, перехресний контакт і комунікацію між складом, кухнею та залом. Тому матриця алергенів має бути похідною від актуальних даних, а не одноразово складеною таблицею, яка існує окремо від виробництва.

У закладах із частими сезонними змінами меню ризик особливо високий. Шеф-кухар може змінити соус, декор або напівфабрикат, не сприймаючи це як «юридичну зміну». Проте новий інгредієнт може містити молоко, гірчицю, горіхи, селеру або іншу речовину, що потребує повідомлення. Внутрішня процедура повинна забороняти публікацію або продаж оновленої страви до завершення перевірки рецептури й інформації для споживача.

Цифровізація створює додатковий контур відповідальності. Інформація може одночасно бути на друкованому меню, QR-меню, власному сайті, мобільному застосунку і платформі доставки. Якщо дані оновлюються несинхронно, споживач отримує різні версії однієї страви. Тому необхідно визначити «джерело істини» – контрольовану базу рецептур і характеристик, з якої формуються всі канали, а також власника процесу та час допустимої синхронізації.

Персонал залу не повинен імпровізувати у відповідях про алергени. Якщо офіціант не впевнений, професійно і безпечно перевірити інформацію в затвердженому джерелі або звернутися до відповідальної особи. Навчання має включати сценарії запитів гостей, правила ескалації та заборону робити необґрунтовані твердження на кшталт «цієї речовини точно немає», якщо кухня не може гарантувати відсутність інгредієнта чи перехресного контакту.

Практична модель контролю алергенів: затверджена рецептура → специфікації сировини → матриця алергенів → контроль перехресного контакту → узгоджене меню → навчений персонал → процедура зміни рецептури.

5. Державний контроль за дотриманням харчового та санітарного законодавства

Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин» № 2042-VIII визначає правові та організаційні засади державного контролю за дотриманням законодавства у відповідних сферах. Для харчового бізнесу контроль є зовнішнім механізмом перевірки того, чи виконує оператор вимоги, за які він несе первинну відповідальність. Державний контроль не замінює внутрішню систему HACCP і не перетворює інспектора на консультанта підприємства. Завдання оператора – постійно підтримувати відповідність, а не тимчасово «готуватися до перевірки».

До форм і методів офіційного контролю можуть належати інспектування, аудит процедур, документальна перевірка, відбір зразків, лабораторні дослідження, спостереження за процесами, перевірка простежуваності, маркування, гігієнічного стану та інших аспектів відповідно до компетенції. Вибір дій залежить від мети заходу, ризику, виду потужності та законодавчих підстав. Аудит HACCP за своєю логікою оцінює не одну температуру в момент візиту, а системність і результативність процедур.

Плановість контролю має ризик-орієнтований характер: частота не повинна механічно бути однаковою для всіх операторів. Враховуються встановлені критерії ризику та інші визначені законодавством чинники. Такий підхід відповідає міжнародній тенденції: ресурси офіційного контролю спрямовуються насамперед туди, де потенційні наслідки для здоров'я та ймовірність порушень є вищими. Водночас низька частота перевірок не означає низької відповідальності оператора.

Для менеджера корисно розглядати державний контроль як тест доказовості системи. Якщо процедура існує, але персонал її не знає; журнал заповнений, але суперечить фактичним показникам; коригувальна дія закрита без аналізу причини; простежуваність не дозволяє локалізувати партію – документальна наявність не підтверджує результативності. Тому внутрішні аудити повинні моделювати не «красивий пакет паперів», а реальні контрольні запитання офіційної перевірки.

Таблиця 2.6 – Основні форми державного контролю та об'єктивні докази їх здійснення

Форма контролю	Що оцінюється	Типовий об'єктивний доказ
Інспектування	Фактичний стан і дотримання вимог	Спостереження, обладнання, умови, записи
Аудит	Системність процедур і здатність досягати мети	HACCP, верифікація, тренди, CAPA
Відбір зразків	Відповідність визначеним критеріям	Протокол відбору, лабораторний результат
Документальна перевірка	Наявність і достовірність відомостей	Реєстрація, специфікації, журнали, договори

5.1. Ризик-орієнтоване планування та підготовленість до перевірки

Ризик-орієнтований підхід дозволяє відмовитися від однакової інтенсивності контролю для принципово різних об'єктів. Заклад, що готує значні обсяги готових до споживання страв для вразливих груп, має інший профіль ризику, ніж об'єкт із обмеженим асортиментом і мінімальними технологічними операціями. На частоту і глибину офіційного контролю можуть впливати характер продукції, масштаби діяльності, технологічна складність, попередні результати контролю та інші критерії, встановлені законодавством.

Управлінська помилка – вважати, що підприємство має «підготуватися» лише напередодні перевірки. Результативна система повинна бути audit-ready щодня: записи заповнюються у момент виконання операції; простежуваність функціонує постійно; персонал знає свої дії; невідповідності не приховуються, а аналізуються. Саме повторюваність і достовірність повсякденної практики створюють найбільшу доказову силу.

Перед початком заходу державного контролю відповідальна особа підприємства повинна перевірити правові підстави та ідентифікаційні документи у порядку, встановленому законодавством, визначити представника для взаємодії, забезпечити доступ у передбачених законом межах і вести власний протокол ключових подій. Важливо не перешкоджати законним діям інспектора, але одночасно користуватися передбаченими правами оператора, зокрема щодо отримання копій документів, зауважень та оскарження рішень у встановленому порядку.

Після перевірки необхідно працювати не тільки з формулюванням порушення, а й із системною причиною. Якщо не було запису температури, причина може полягати у відсутності термометра, незрозумілій відповідальності, невдалому графіку, недостатньому навчанні або культурі формального заповнення. Коригувальна дія має усунути саме кореневу причину, інакше проблема повториться. Внутрішня верифікація повинна підтвердити, що зміна працює після завершення строку виконання.

Ознаки зрілої системи: актуальні документи; співпадіння записів із реальністю; персонал пояснює процедури; невідповідності мають аналіз причин; керівництво бачить тренди; простежуваність перевіряється практично.

5.2. Інспектування, аудит, відбір зразків: права та обов'язки сторін

Інспектування і аудит мають різну доказову логіку. Інспектування переважно фіксує фактичний стан об'єкта, процесів, продукції, обладнання та документів на момент контролю. Аудит оцінює, чи розроблені оператором процедури є адекватними і чи застосовуються вони постійно та результативно. Під час аудиту процедур, заснованих на принципах HACCP, інспектор може простежувати зв'язок між аналізом небезпечних факторів, визначеними заходами контролю, моніторингом, відхиленнями, коригувальними діями та верифікацією.

Відбір зразків і лабораторні дослідження є окремим інструментом офіційного контролю. Їх доказова сила залежить від дотримання встановленої процедури відбору, ідентифікації зразка, умов транспортування, застосованого методу та компетентності лабораторії. Менеджеру важливо розуміти, що один лабораторний результат не описує всю систему безпечності, але може підтвердити конкретну невідповідність, виявити тенденцію або стати підставою для невідкладних заходів залежно від характеру небезпеки.

Державний інспектор діє в межах компетенції, визначеної законом. Оператор ринку, у свою чергу, зобов'язаний сприяти законному контролю, надавати доступ та документи у встановлених межах, не створювати перешкод і виконувати законні рішення. Одночасно оператор має права, які забезпечують належну правову процедуру: ознайомлення з документами, отримання примірників актів, внесення пояснень або зауважень, захист комерційної інформації у визначених законом межах, оскарження рішень.

Професійна поведінка під час контролю базується на прозорості та доказах. Спроба приховати журнал, замінити маркування або «доробити» записи під час перевірки створює додаткові юридичні й репутаційні ризики. Натомість виявлена самим підприємством невідповідність, щодо якої своєчасно проведено корекцію, аналіз причини і коригувальну дію, демонструє функціонування системи. Зріла культура безпечності визнає, що нуль зафіксованих проблем може означати не ідеальність, а слабкість механізму їх виявлення.

Таблиця 2.7 – Ролі та практичні дії учасників під час здійснення державного контролю

Сторона	Ключова роль	Практична поведінка
Державний інспектор	Офіційно перевіряє дотримання вимог	Діє в межах компетенції та процедури
Оператор ринку	Забезпечує відповідність у власній діяльності	Надає достовірні дані, доступ і докази
Відповідальний менеджер	Координує взаємодію і документи	Фіксує запити, забезпечує простежуваність
Персонал	Виконує фактичні процедури	Демонструє знання власної операції

Таблиця 2.7 відображає розподіл ролей і відповідальності між основними учасниками процесу державного контролю. Ефективність такого контролю залежить не лише від дій державного інспектора, а й від готовності оператора ринку, відповідального менеджера та персоналу підтвердити фактичне виконання встановлених вимог. Наведені практичні дії підкреслюють важливість відкритої взаємодії, достовірності інформації, належного документування, простежуваності та здатності персоналу продемонструвати знання й правильне виконання процедур у межах своєї професійної відповідальності.

6. Національні та міжнародні стандарти у сфері гігієни і безпечності

Стандартизація виконує функцію уніфікації термінології, процесів, методів і систем управління. Законодавство встановлює обов'язковий мінімум, тоді як стандарт часто пропонує системну архітектуру для стабільного досягнення результату. В Україні національні стандарти за загальним правилом застосовуються добровільно, якщо інше не встановлено нормативно-правовим актом. Водночас добровільно прийняте підприємством зобов'язання може набувати практичної обов'язковості через сертифікаційну схему, договір із клієнтом, тендерні умови або корпоративні правила.

Необхідно відрізняти «відповідає закону» від «сертифіковано за ISO». Сертифікована система менеджменту не надає імунітету від державного контролю і не означає автоматичної відповідності кожній національній правовій вимозі. Сертифікаційний аудит і державний контроль мають різні правові підстави, цілі та наслідки. Підприємство має побудувати інтегровану систему, в якій правові вимоги включені до контексту, операційного планування та оцінювання відповідності.

Для ресторанного і кейтерингового бізнесу стандарти корисні тим, що переводять розрізнені практики у керовану систему: визначають ролі, управління документованою інформацією, оцінювання ризиків, комунікацію, компетентність, моніторинг, внутрішній аудит і постійне поліпшення. Однак застосування стандарту повинно бути адаптованим до масштабу і складності підприємства. Малий ресторан не потребує бюрократії великого заводу, але потребує такої самої логічної цілісності контролю.

Міжнародні стандарти також важливі для ланцюгів постачання. Готельна мережа, міжнародний оператор, корпоративний замовник кейтерингу або постачальник може вимагати підтвердження системи безпечності. У таких випадках стандарт стає мовою довіри між організаціями. Проте найкраща система – не та, що має найбільше сертифікатів, а та, де заявлені правила відповідають фактичній практиці і забезпечують контроль небезпечних факторів.

Таблиця 2.8 – Порівняльна характеристика нормативно-правових та стандартизаційних інструментів у сфері гігієни і безпечності

Інструмент	Типове значення	Чого не слід припускати
Закон	Юридично обов'язкові правила	Що виконання можна замінити сертифікатом
Технічний регламент	Обов'язкові технічні вимоги у сфері дії	Що будь-який стандарт є техрегламентом
Національний стандарт	Узгоджена модель/вимоги стандартизації	Що він автоматично обов'язковий завжди
ISO-сертифікація	Незалежне підтвердження системи за схемою	Що держава більше не контролює підприємство
Codex	Міжнародні принципи та орієнтири	Що це внутрішня інструкція конкретного закладу

6.1. ISO 22000 та системне управління безпечністю харчових продуктів

ISO 22000:2018 встановлює вимоги до системи менеджменту безпечності харчових продуктів для організацій харчового ланцюга. В Україні міжнародний стандарт прийнято як ДСТУ ISO 22000:2019 (ISO 22000:2018, IDT). Його цінність полягає у поєднанні принципів системного менеджменту з управлінням небезпечними факторами, програмами-передумовами, оперативним контролем, комунікацією та механізмами постійного

поліпшення. Стандарт придатний для організацій різного розміру, але ступінь формалізації має відповідати контексту.

У 2024 році до ISO 22000:2018 опубліковано Amendment 1 щодо врахування питань зміни клімату в контексті систем менеджменту. Для підприємства гостинності це не означає автоматичного створення окремої «кліматичної процедури». Організація має визначити, чи є зміна клімату релевантним фактором її контексту і потреб заінтересованих сторін. Практично це може бути пов'язано зі стійкістю водопостачання, перебоями холодового ланцюга під час екстремальної спеки, змінами профілю постачання або аварійною готовністю.

ISO 22000 відрізняє базові програми-передумови від оперативного контролю небезпечних факторів. Підприємство повинно обґрунтувати вибір заходів контролю, встановити критерії та моніторинг, визначити дії у разі втрати контролю і підтверджувати результативність системи. Для ресторану це означає не просто наявність температурних журналів, а логічний зв'язок між небезпекою, критерієм, методом вимірювання, рішенням щодо продукту та аналізом повторюваних відхилень.

Внутрішній аудит за ISO-підходом оцінює відповідність власним вимогам організації та вимогам застосованого стандарту, а аналіз з боку керівництва оцінює придатність, адекватність і результативність системи. У харчовому бізнесі ці механізми корисно інтегрувати з перевіркою правових вимог: результати офіційних перевірок, зміни законодавства, скарги споживачів, інциденти, результати верифікації та аудитів мають бути входами для управлінських рішень.

Станом на 2026 рік ISO повідомляє про розроблення наступної редакції ISO 22000 (проєкт ISO/DIS 22000); до офіційної публікації нової редакції підприємство повинно чітко розрізняти чинний стандарт і проєкт документа.

6.2. Codex Alimentarius, належні гігієнічні практики та програми-передумови

General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969 є фундаментальним документом Codex Alimentarius з гігієни харчових продуктів. Актуальна структура, переглянута у 2022 році, підкреслює взаємозв'язок належних гігієнічних практик (GHP) і системи HACCP. Це принципово важливо для навчання: HACCP не є заміною базової гігієни. Спочатку підприємство створює стабільне санітарне середовище і контрольовані операційні умови, а потім застосовує аналіз небезпечних факторів для тих ризиків, які потребують спеціального управління.

GHP охоплюють проєктування і розміщення приміщень, обладнання, контроль води та сировини, очищення і дезінфекцію, боротьбу зі шкідниками, особисту гігієну, транспортування, інформацію, навчання та інші елементи. У сервісному середовищі їх необхідно адаптувати до коротких виробничих циклів, великої кількості ручних операцій, частих змін меню і безпосереднього контакту з кінцевим споживачем.

ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019 деталізує програми-передумови для громадського харчування. Для ресторану або кейтерингу це корисний практичний орієнтир щодо створення середовища, яке мінімізує ймовірність контамінації. Водночас стандарт не слід використовувати без критичної звірки з чинним українським законодавством. Якщо національна обов'язкова норма встановлює інший або додатковий припис, виконується саме юридично обов'язкова вимога.

У 2025 році ISO опублікувала нову серію стандартів щодо програм-передумов, зокрема ISO 22002-100:2025 як загальні вимоги для ланцюга харчових продуктів, кормів та пакування. Для академічного курсу важливо показати динаміку стандартизації, але при практичному впровадженні необхідно перевіряти, які документи прийняті як національні стандарти України, який їх статус і які вимоги містяться у конкретній сертифікаційній схемі.

Таблиця 2.9 – Рівні гігієнічного контролю в системі управління безпечністю харчових продуктів

Рівень контролю	Основне призначення	Приклад у ресторані
GHP/ПП	Створити стабільні базові гігієнічні умови	Очищення, вода, шкідники, гігієна рук
ОПП/оперативний контроль	Керувати суттєвою небезпекою в процесі	Контроль охолодження або зберігання
ККТ	Критичний контроль визначеної небезпеки	Технологічно обґрунтований критичний етап
Верифікація	Підтвердити результативність системи	Аудит, аналіз трендів, перевірка записів

7. Європейські вимоги до гігієни харчових продуктів

Європейська система харчового права побудована як взаємопов'язана архітектура. Регламент (ЕС) № 178/2002 закріплює загальні принципи харчового законодавства, поняття відповідальності харчового бізнесу, простежуваності та загальну ризик-орієнтовану логіку. Регламент (ЕС) № 852/2004 встановлює загальні правила гігієни харчових продуктів для операторів. Регламент (ЕС) № 853/2004 доповнює їх спеціальними правилами для харчових продуктів тваринного походження. Окремі регламенти визначають інформацію споживачам, мікробіологічні критерії та офіційний контроль.

Регламент № 852/2004 виходить із того, що первинна відповідальність за безпечність харчових продуктів лежить на операторі. Він охоплює гігієнічні вимоги до приміщень, обладнання, транспорту, відходів, водопостачання, особистої гігієни, продуктів і температурного контролю, а також вимагає від операторів після первинного виробництва запроваджувати та підтримувати процедури, засновані на принципах HACCP. Це концептуально співзвучно українській моделі.

Європейський підхід важливий для України не лише через експорт. Наближення законодавства до права ЄС поступово змінює національну нормативну базу, термінологію, процедури контролю та очікування до операторів. Для готельно-ресторанного бізнесу це підвищує значення простежуваності, доказовості процедур, інформації про алергени, ризик-орієнтованого контролю та використання міжнародно узгоджених гігієнічних практик.

Водночас пряме копіювання регламенту ЄС у внутрішню інструкцію українського ресторану без правового аналізу є помилкою. Потрібно розрізняти: що вже імплементовано в українське законодавство; що є вимогою для операцій на ринку ЄС; що застосовується до експорту; що може бути добровільним бенчмарком. Правильна компаративна робота полягає в зіставленні цілей і механізмів, а не у змішуванні різних правопорядків.

Таблиця 2.10 – Основні нормативно-правові акти ЄС у сфері гігієни та безпечності харчових продуктів

Акт ЄС	Предмет	Практичний фокус
Reg. (EC) 178/2002	Загальні принципи харчового права	Відповідальність, ризик, простежуваність
Reg. (EC) 852/2004	Загальна гігієна харчових продуктів	GHP, HACCP, приміщення, процеси
Reg. (EC) 853/2004	Продукти тваринного походження	Спеціальні гігієнічні правила
Reg. (EU) 1169/2011	Інформація споживачам	Маркування та алергени
Reg. (EU) 2017/625	Офіційний контроль	Ризик-орієнтовані офіційні перевірки

8. Органи державного контролю та їхні повноваження

Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів реалізує державну політику у визначених законодавством сферах, включаючи безпечність та окремі показники якості харчових продуктів, державний контроль і захист прав споживачів. Для оператора ринку її територіальні органи є ключовими суб'єктами офіційної взаємодії щодо реєстрації потужностей, заходів державного контролю, інспектування, аудиту, відбору зразків і застосування передбачених законом заходів реагування.

Міністерство охорони здоров'я України формує політику у сфері громадського здоров'я в межах установлених повноважень. Головний державний санітарний лікар України виконує визначені законом функції щодо координації та реагування на загрози громадському здоров'ю. Центр громадського здоров'я та регіональні центри контролю і профілактики хвороб забезпечують епідеміологічний нагляд, лабораторну, аналітичну, профілактичну та комунікаційну складові системи відповідно до їх компетенції.

Для підприємства важливо не змішувати компетенції органів. Питання офіційного харчового контролю, епідеміологічного розслідування, захисту споживачів, охорони праці, пожежної чи техногенної безпеки мають різні правові підстави і можуть належати різним органам. Внутрішній план відповідності має містити карту зовнішніх заінтересованих сторін: який орган, з якого питання, за якою процедурою і через який офіційний канал може взаємодіяти із закладом.

Під час інциденту координація набуває особливого значення. Наприклад, групове захворювання після банкету може вимагати одночасної роботи епідеміологів, офіційного харчового контролю, лабораторій і медичних закладів. Завдання підприємства – не визначати самостійно компетенцію держави, а забезпечити своєчасну достовірну інформацію, збереження продуктів і записів, виконання законних приписів та чітке внутрішнє управління комунікацією.

Таблиця 2.11 – Основні суб'єкти державного контролю та їх взаємодія з підприємствами сфери гостинності

Суб'єкт	Ключова сфера для теми	Типова взаємодія підприємства
Держпродспоживслужба	Харчове законодавство, офіційний контроль	Реєстрація, інспектування, аудит, відбір зразків
МОЗ України	Політика громадського здоров'я	Нормативні та координаційні питання
Головний державний санітарний лікар	Реагування у межах законних повноважень	Протиепідемічні рішення за загроз
ЦКПХ	Епіднагляд, лабораторний та аналітичний супровід	Розслідування, оцінка ризику, профілактика

8.1. Взаємодія підприємства з державними органами під час інциденту

Готовність до взаємодії має бути закладена до виникнення інциденту. Підприємство визначає кризову команду, офіційного представника, резервні контакти, порядок ескалації та місце зберігання ключових записів. Для кейтерингового заходу доцільно мати інформацію про меню, кількість порцій, час виробництва, транспортування і подавання, відповідальних осіб, постачальників та використані партії сировини. Для готелю – додатково перелік потенційно релевантних номерів, зон, водних або інженерних систем.

Після повідомлення про можливий спалах першочерговою є безпека, а не репутаційна комунікація. Необхідно припинити потенційно небезпечну операцію, ізолювати підозрілу продукцію, зберегти її ідентифікацію, не знищувати можливі докази без правової підстави, перевірити стан персоналу та забезпечити офіційний канал взаємодії. Паралельно слід уникати публічних припущень про джерело до отримання достатніх даних, оскільки передчасні твердження можуть дезінформувати споживачів і ускладнити розслідування.

Документи повинні бути автентичними. Після інциденту неприпустимо переписувати журнали, «відновлювати» показники з пам'яті без позначення фактичного статусу інформації або знищувати невигідні записи. Якщо певний запис відсутній, це саме по собі є фактом, який слід відобразити і врахувати в аналізі причин. Доброчесність даних є критичною для управління безпечністю, правової позиції та довіри компетентних органів.

Після завершення офіційного реагування підприємство проводить внутрішній післяінцидентний аналіз. Він повинен відокремити безпосередню причину від системної: «продукт зберігався при неналежній температурі» описує подію, але не пояснює, чому контроль не спрацював. Потрібно дослідити обладнання, сигналізацію, відповідальність, навчання, кадрове навантаження, резервне живлення, процедуру реагування і верифікацію. Результатом є CAPA-план із відповідальними, строками та перевіркою результативності.

Золоте правило інциденту: діяти швидко, але не хаотично; зберігати докази; говорити лише підтверджене; документувати рішення; захищати здоров'я як безумовний пріоритет.

9. Юридична відповідальність за порушення санітарного і харчового законодавства

Юридична відповідальність виникає за наявності передбачених законом підстав і не повинна підмінятися побутовим поняттям «штраф за будь-яку помилку». Порушення можуть стосуватися виробництва або обігу небезпечних харчових продуктів, недотримання гігієнічних вимог, відсутності або неналежного застосування процедур HACCP, порушення простежуваності, неналежної інформації споживачу, невиконання законних приписів, перешкоджання державному контролю та інших прямо визначених діянь.

Заходи реагування залежать від характеру порушення і компетенції органу. Законодавство може передбачати приписи, штрафні санкції, тимчасове припинення окремих операцій або виробництва у встановленому порядку, вилучення чи відкликання продукції та інші заходи, спрямовані насамперед на припинення небезпеки. Необхідно відрізняти превентивний захід для негайного контролю ризику від санкції як юридичного наслідку правопорушення.

Персональна відповідальність працівників реалізується у межах трудового, адміністративного, цивільного або кримінального законодавства залежно від конкретних обставин і складу правопорушення. Внутрішня посадова інструкція не може «перекласти» законодавчу відповідальність оператора ринку на кухаря, але може чітко визначити функціональні обов'язки, невиконання яких матиме дисциплінарні наслідки. Саме тому розподіл відповідальності має бути реалістичним, відомим персоналу і забезпеченим ресурсами.

Для менеджменту юридичний ризик доцільно оцінювати разом із санітарним. Навіть формально невелике порушення може свідчити про системну слабкість, якщо повторюється. І навпаки, одиничне відхилення, своєчасно виявлене системою, локалізоване та проаналізоване, демонструє здатність контролю. Найгірша практика – приховування відхилень, фальсифікація записів або створення перешкод офіційному контролю, адже це погіршує і правову, і безпекову позицію підприємства.

Таблиця 2.12 – Управлінські дії підприємства у разі порушень санітарного та харчового законодавства

Ситуація	Негайна управлінська дія	Системна дія
Підозра на небезпечний продукт	Заблокувати, ідентифікувати, оцінити ризик	Простежити партію, визначити recall/withdrawal
Відсутній контроль HACCP	Відновити контроль без шкоди доказам	Переглянути причину, відповідальність і навчання
Помилка в алергенах	Припинити хибне інформування	Виправити джерело даних і change control
Припис контролюючого органу	Виконати у законний строк або оскаржити	CAPA та верифікація недопущення повторення

10. Практичне застосування нормативних вимог: внутрішня документація

Внутрішня нормативна документація є механізмом перетворення зовнішньої правової вимоги на відтворювану дію працівника. До неї можуть входити політика безпечності, програми-передумови, стандартні операційні процедури, робочі інструкції, технологічні карти, графіки прибирання і дезінфекції, плани боротьби зі шкідниками, процедури управління алергенами, постачальниками, відходами, відкликанням і коригувальними діями. Обсяг документів повинен бути достатнім для контролю, але не створювати зайвої бюрократії.

Кожний документ повинен мати власника, версію, дату введення, сферу застосування та порядок перегляду. Працівникові має бути доступною чинна версія саме там, де вона потрібна. Застаріла інструкція, що залишилась у цеху після оновлення процедури, створює реальний ризик. Контроль документів передбачає також вилучення нечинних примірників, архівування необхідних записів і запобігання несанкціонованим змінам.

Журнали температурного контролю, приймання, прибирання, дезінфекції та коригувальних дій мають бути створені від вимоги, а не навпаки. Спочатку визначають, який ризик контролюється, який параметр або спостереження є значущим, хто виконує, з якою частотою, якою є межа прийнятності і що робити при відхиленні. Лише після цього формується запис. Інакше підприємство накопичує дані, що не підтримують жодного рішення.

Особливої уваги потребують електронні записи. Вони можуть бути ефективнішими за паперові завдяки часовим міткам, автоматичним нагадуванням і аналізу трендів, але потребують управління доступом, резервного копіювання та захисту від неконтрольованого редагування. Незалежно від носія запис повинен бути читабельним, ідентифікованим, своєчасним і достатнім для відтворення факту та прийнятого рішення.

Таблиця 2.13 – Основні внутрішні документи системи санітарно-гігієнічного контролю та їх призначення

Внутрішній документ	Нормативна/ризикова мета	Власник процесу
Реєстр правових вимог	Підтримання актуальної відповідності	Менеджер системи/керівник
Програма очищення і дезінфекції	Контроль мікробіологічної контамінації	Санітарно відповідальна особа
Матриця алергенів	Достовірна інформація та контроль контакту	Технолог/шеф/менеджер якості
Журнал температур	Доказ контролю холодового/теплового режиму	Відповідальний зміни
Процедура відкликання	Швидка локалізація небезпечної продукції	Керівник кризової команди

10.1. Внутрішній аудит, навчання персоналу та управління невідповідностями

Внутрішній аудит має перевіряти не лише документи, а три взаємопов’язані рівні: «заплановано – виконується – результативно». Аудитор зіставляє процедуру з фактичною поведінкою, спостерігає процес, опитує працівника, перевіряє записи та, за потреби, аналізує об’єктивні результати. Наприклад, наявність графіка очищення оцінюється разом із фактичним станом, правильністю концентрації засобу, знаннями персоналу і результатами верифікації.

Навчання персоналу повинно бути компетентнісним. Підпис під інструктажем засвідчує факт ознайомлення, але не доводить здатність діяти. Після навчання доцільно перевірити практичне виконання: працівник демонструє миття рук, налаштування термометра, порядок дій при відхиленні, пошук інформації про алерген або процедуру приймання продукту. Повторне навчання призначається на основі ризику, змін процесу, результатів аудитів і фактичних помилок.

Невідповідність повинна мати чіткий життєвий цикл. Корекція усуває виявлений наслідок або конкретне відхилення; коригувальна дія усуває причину, щоб запобігти повторенню. Якщо у холодильній камері зафіксована неприйнятна температура, корекцією може бути переміщення продукту та оцінка його безпечності, а коригувальною дією – ремонт, зміна технічного обслуговування або системи сигналізації після встановлення першопричини.

Аналіз трендів дозволяє перейти від реактивного до превентивного управління. Повторювані дрібні порушення в одному підрозділі, часті зміни постачальників, зростання скарг або систематичні відхилення температур можуть бути «слабкими сигналами» майбутнього інциденту. Керівництво повинно розглядати такі дані під час періодичного аналізу системи і спрямовувати ресурси туди, де профілактичний ефект буде найбільшим.

Тріангуляція аудиту: документ → спостереження → інтерв’ю → запис → результат. Якщо джерела суперечать одне одному, необхідно досліджувати причину, а не обирати найзручніший доказ.

Кейси

Кейс 1. У QR-меню ресторану зазначено, що десерт не містить горіхів, однак постачальник замінив шоколадну пасту на продукт із фундуком. Паперова технологічна карта не оновлена. Проблема не зводиться до «помилки офіціанта»: порушено управління змінами, контроль специфікацій, алергенну інформацію та внутрішню комунікацію. Негайно припиняють продаж із хибною інформацією, перевіряють залишки та реалізовані замовлення, оновлюють усі канали і встановлюють системну причину.

Кейс 2. Підприємство має план HACCP, розроблений консультантом три роки тому, але після реконструкції кухні змінились потоки сировини та готової продукції. Документи формально наявні, проте аналіз небезпечних факторів не відповідає фактичному процесу. Коригувальна дія – не просто «перепідписати план», а провести повторну валідацію процесу, актуалізувати блок-схему, аналіз небезпек, програми-передумови, моніторинг і навчання.

Кейс 3. Після сніданку в готелі кілька гостей повідомили про гострі кишкові симптоми. Керівник не повинен самостійно оголошувати причиною конкретну страву. Необхідно активувати план інциденту, зберегти записи і залишки, ідентифікувати меню, партії та персонал, припинити потенційно ризикові операції, співпрацювати з компетентними органами та проводити внутрішній аналіз без знищення доказів.

Кейс 4. Кейтеринг готує їжу на основній кухні, а подає на тимчасовому майданчику без стаціонарного водопостачання. Нормативна відповідність повинна бути забезпечена для всього процесу, а не лише «сертифікованої кухні». До виїзду оцінюють воду, гігієну рук, транспортування, температури, захист від довкілля, відходи, шкідників, алергени і можливості аварійного реагування. Якщо безпечні умови неможливо забезпечити, операцію необхідно змінити або не виконувати.

Кейс	Ключова правова компетентність	Доказ належного рішення
QR-меню та алерген	Достовірність інформації	Зміна рецептури, матриці і всіх каналів
Застарілий HACCP	Постійне застосування та актуальність	Перегляд після зміни процесу
Спалах у готелі	Громадське здоров’я та простежуваність	Збережені записи, офіційна взаємодія
Виїзний кейтеринг	Відповідність на всіх етапах	Оцінка майданчика і план контролю

Висновки

Нормативно-правове регулювання гігієни та санітарії є не периферійною адміністративною функцією, а складовою операційного управління підприємством гостинності. Законодавчі вимоги визначають мінімально допустимі правила захисту здоров’я, а стандарти та міжнародні рекомендації допомагають вибудовувати системні механізми їх стабільного виконання. Компетентний фахівець повинен уміти пов’язувати правову норму з конкретним ризиком, процедурою, відповідальним працівником і доказом виконання.

Система відповідності є динамічною. Вона потребує моніторингу змін, актуалізації внутрішніх документів, навчання персоналу, внутрішнього аудиту, аналізу невідповідностей і верифікації коригувальних дій. Найважливішим критерієм є не кількість журналів, а фактична здатність запобігати небезпечним ситуаціям, виявляти відхилення та швидко локалізувати інцидент. Відповідальність оператора ринку не делегується державному інспектору або сертифікаційному органу.

Європейські та міжнародні документи демонструють спільну тенденцію: ризик-орієнтованість, первинна відповідальність оператора, простежуваність, HACCP, належні гігієнічні практики, достовірна інформація і доказовий контроль. Наближення українського законодавства до цих принципів підвищує вимоги до управлінської зрілості закладів гостинності та водночас створює передумови для довіри споживачів, партнерів і міжнародних замовників.

Питання для самоконтролю

1. Які рівні нормативного регулювання формують систему гігієни та санітарії в Україні?
2. У чому різниця між законом, підзаконним актом, стандартом і технічним регламентом?
3. Чому стандарт не слід автоматично вважати юридично обов'язковим?
4. Хто є оператором ринку харчових продуктів у ресторанному бізнесі?
5. Яке призначення державної реєстрації потужності?
6. Чому наявність папки «HACCP» не доводить виконання законодавства?
7. Яке значення мають програми-передумови для HACCP?
8. Для чого підприємству потрібна простежуваність?
9. У чому управлінська різниця між вилученням і відкликанням продукції?
10. Як законодавство про громадське здоров'я пов'язане з діяльністю готелю?
11. Які дані слід зберігати під час розслідування можливого спалаху?
12. Чому алергенна інформація є елементом безпечності?
13. Які ризики створює несинхронне оновлення QR-меню і рецептур?
14. Які основні форми державного контролю застосовуються до операторів ринку?
15. У чому відмінність інспектування від аудиту?
16. Що означає ризик-орієнтована періодичність контролю?
17. Які права й обов'язки має оператор під час офіційної перевірки?
18. Чому фальсифікація записів є критичною системною проблемою?
19. Яку роль відіграє Держпродспоживслужба?
20. Яку роль відіграють центри контролю та профілактики хвороб?
21. Яке співвідношення між ISO 22000 і законодавчою відповідністю?
22. Яке місце належних гігієнічних практик у Codex CXC 1-1969?
23. Які ключові положення Регламенту (ЕС) № 852/2004?
24. Для чого призначений Регламент (ЕС) № 853/2004?
25. Що регулює Регламент (EU) № 1169/2011?
26. Які дані має містити реєстр нормативних вимог підприємства?
27. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії?
28. Як перевірити результативність навчання персоналу?
29. Які ознаки свідчать про зрілу систему внутрішнього аудиту?
30. Як перетворити нову правову вимогу на контрольовану операційну процедуру?

Практичні завдання

Практичне завдання 1. Побудуйте «карту правових вимог» для умовного ресторану на 80 посадкових місць із доставкою. Для кожного процесу – приймання, зберігання, підготовка, теплове оброблення, охолодження, доставка, інформування про алергени – визначте нормативне джерело, відповідальну посаду, доказ виконання та ризик у разі невідповідності. Окремо позначте вимоги, що контролюються програмами-передумовами і планом HACCP.

Практичне завдання 2. Проведіть міні-аудит документації кейтерингового підприємства. Перевірте актуальність реєстраційних даних, контроль версій HACCP, журнали температур, процедуру відкликання, матрицю алергенів, навчання персоналу і реєстр нормативних актів. Для кожної невідповідності сформулюйте корекцію, можливу кореневу причину, коригувальну дію, відповідального та спосіб верифікації.

Практичне завдання 3. Порівняйте вимоги українського законодавства і Регламенту (ЕС) № 852/2004 за п'ятьма блоками: відповідальність оператора, гігієна приміщень, температурний контроль, HACCP, навчання. Не робіть висновок лише за збігом термінів: визначте, які вимоги прямо діють в Україні, які імплементовані у національне право, а які використовуються як європейський бенчмарк.

Практичне завдання 4. Розробіть сценарій симуляції відкликання. Виберіть умовну партію продукту, визначте джерело постачання, обсяг отримання, залишок, страви, у яких її використано, канали реалізації та потенційних одержувачів. Встановіть цільовий час для збору інформації і критерій успішності. Після вправи сформуйте звіт про прогалини та CAPA-план.

Практичне завдання 5. Проаналізуйте ситуацію «зміна рецептури без оновлення алергенів». Складіть процес change control від ініціації зміни до публікації меню: перевірка нового інгредієнта, погодження рецептури, оновлення технологічної карти, алергенної матриці, закупівельної специфікації, друкованих і цифрових каналів, навчання персоналу та контроль першого дня реалізації.

Для академічної доброчесності у письмових роботах здобувач повинен посилатися на офіційні тексти нормативних актів і чітко відокремлювати власний висновок від прямої норми права.

Алгоритм нормативного аналізу: 1) сформулювати процес; 2) визначити небезпечний фактор/правовий ризик; 3) знайти офіційне джерело; 4) перевірити чинну редакцію; 5) встановити сферу дії; 6) виділити обов'язкову вимогу; 7) визначити спосіб виконання; 8) створити доказ; 9) призначити відповідального; 10) перевірити результативність.

Література

1. Васюк Н. О., Савченко Н. В. Державне регулювання ресторанного бізнесу в Україні: запровадження системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). *Економіка і регіон*. 2025. № 4 (99). С. 64–69. DOI: https://doi.org/10.26906/EiR.2025.4(99).4173. URL: https://journals.nupp.edu.ua/eir/uk/article/view/4173.
2. Давидова О. Ю., Колонтаєвський О. П., Сегеда І. В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: Іванченко І. С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.
3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Офіційний вебпортал. URL: https://dpss.gov.ua/.
4. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91325.
5. ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019. Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування (ISO/TS 22002-2:2013, IDT). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91255.
6. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.
7. Корсак Р.В., Гуштан Т.В., Малец В.Д. Аналіз економічної ефективності впровадження системи HACCP, на прикладі підприємства «Chicken Hut», як одного з елементів євроінтеграції. *Причорноморські економічні студії*. 2023. Вип. 82. С. 45–48. DOI: https://doi.org/10.32782/bses.82-7. URL: http://bses.in.ua/journals/2023/82_2023/9.pdf.
8. Кузьмін О.В., Солдатова О.В., Павлюченко О.С., Фокша Д.Д., Кузьмін Д.О. Інтегрована система управління якістю та безпечністю організації ресторанного господарства засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 61–69. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/198.
9. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.
10. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

11. Про затвердження Гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів тваринного походження: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 20.10.2022 № 813. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1409-22.

12. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.

13. Про затвердження Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів: постанова Кабінету Міністрів України від 02.09.2015 № 667. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/667-2015-%D0%BF.

14. Про затвердження Порядку державної реєстрації потужностей та Порядку ведення державного реєстру операторів ринку та їхніх потужностей: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 15.02.2024 № 431. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0501-24.

15. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2639-19.

16. Про матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами: Закон України від 03.11.2022 № 2718-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2718-20.

17. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

18. Про питну воду та питне водопостачання: Закон України від 10.01.2002 № 2918-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2918-14 (дата звернення: 03.09.2026).

19. Про правотворчу діяльність: Закон України від 24.08.2023 № 3354-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/3354-20.

20. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

21. Про стандартизацію: Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1315-18.

22. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/124-19.

23. Солдатова ОВ., Кузьмін О.В., Нємiріч О.В., Смітюх Я.В., Подобій О.В. Система управління безпечністю харчових продуктів у ресторанному бізнесі засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 4 (18). С. 42–46. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.4(18).2025.6. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/219.

24. Тітомир Л.А., Власюк К.В. Переваги системи НАССР в ресторанному бізнесі. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 45. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-74. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1990.

25. Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України. Офіційний вебсайт. URL: https://phc.org.ua/.

26. FAO, WHO. *Food control system assessment tool: introductory booklet*. Geneva: World Health Organization; Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021. 46 p. ISBN 978-92-4-002837-1. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240028371.

27. FAO, WHO. *General Principles of Food Hygiene*. Codex Alimentarius Code of Practice, CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations ; World Health Organization, 2023. DOI: https://doi.org/10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

28. Hasan M.J., Uddin R., Islam G.M. R. Structural modeling to understand the relationship among food safety knowledge, attitude, and self-reported HACCP practices in restaurant employees in Bangladesh. *PLOS Global Public Health*. 2022. Vol. 2, No. 5. Art. e0000103. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000103. URL: https://journals.plos.org/globalpublichealth/article?id=10.1371/journal.pgph.0000103.

29. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

30. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html (дата звернення: 03.09.2026).

31. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

32. Kramer A.J., Hedeen N., Viveiros B., DiPrete L., Irving D.J., Nicholas D.C., McKelvey W., Monroy J.A., Tuttle J., Brown L.G. Worker and Restaurant Characteristics Associated with Food Safety Culture: An Environmental Health Specialists Network Study. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2026. Vol. 23, No. 4. P. 223–231. DOI: https://doi.org/10.1089/fpd.2024.0132. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40184265/.

33. Leinonen E., Kaskela J., Keto-Timonen R., Lundén J. Results of routine inspections in restaurants and institutional catering establishments associated with foodborne outbreaks in Finland. *International Journal of Environmental Health Research*. 2023. Vol. 33, No. 6. P. 588–599. DOI: https://doi.org/10.1080/09603123.2022.2041563. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35189799/.

34. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj.

35. Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/853/oj.

36. Stankovich G.A., Warren C.M., Gupta R., Sindher S.B., Chinthrajah R.S., Nadeau K.C. Food allergy risks and dining industry – an assessment and a path forward. *Frontiers in Allergy*. 2023. Vol. 4. Art. 1060932. DOI: https://doi.org/10.3389/falgy.2023.1060932. URL: https://www.frontiersin.org/journals/allergy/articles/10.3389/falgy.2023.1060932/full.

37. Tarro L., Mandracchia F., Queral J., Besora-Moreno M., Vilanova N., Valls R.M., Pedret A., Solà R., Llauradó E. Impact of an Intervention on Healthy Offerings and Allergenic Food Management in Restaurants: A Parallel Randomized Controlled Study. *Nutrients*. 2023. Vol. 15, No. 23. Art. 4869. DOI: https://doi.org/10.3390/nu15234869. URL: https://www.mdpi.com/2072-6643/15/23/4869.

38. World Health Organization. *Risk-based food inspection system: practical guidance for national authorities*. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific, 2024. 36 p. ISBN 978-92-9062-019-8. URL: https://www.who.int/westernpacific/publications/i/item/9789290620198.

ТЕМА 3
ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЧИННИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вступ

Здоров'я людини формується внаслідок взаємодії генетичних, поведінкових, соціальних і середовищних детермінант. Для гігієни принципове значення має не лише наявність потенційно шкідливого чинника, а й реальна експозиція: концентрація або інтенсивність, тривалість, частота, шлях надходження та індивідуальна сприйнятливість. Один і той самий чинник може бути нейтральним за низької експозиції й небезпечним за високої або тривалої.

Сучасна концепція exposome (експозом) розглядає сукупність зовнішніх і внутрішніх впливів протягом життя. У практиці гостинності корисною є її спрощена операційна модель: людина одночасно перебуває під впливом температури, вологості, шуму, освітлення, компонентів повітря, мікроорганізмів, робочого навантаження та психосоціальних факторів. Комбінована дія може посилювати дискомфорт і ризик навіть тоді, коли окремий параметр формально не виходить за допустимі межі.

Для підприємства сфери гостинності середовище має подвійний об'єкт впливу. По-перше, воно визначає стан здоров'я, самопочуття та працездатність працівників і гостей. По-друге, параметри середовища безпосередньо впливають на технологічну безпечність: температурні умови визначають швидкість росту мікроорганізмів, вологість – конденсацію та плісняву, вентиляція – перенесення аерозолів і запахів, якість води – безпечність напоїв, льоду, миття та приготування їжі.

Ключова ідея: гігієнічний контроль – це не ізольоване вимірювання показника, а доказ того, що експозиція утримується на прийнятному рівні та контроль працює стабільно.



Рисунок 3.1 – Взаємозв'язок чинників середовища, експозиції та їх впливу у сфері гостинності

Як показано на рисунку 3.1, гігієнічне значення чинників навколишнього середовища визначається не лише їх наявністю, а передусім характером експозиції людини. До основних чинників середовища у сфері гостинності належать температура і вологість повітря, шум, освітлення, якість повітря, мікроорганізми, робоче навантаження та психосоціальні фактори. Ступінь їх впливу залежить від інтенсивності або концентрації,

тривалості й частоти дії, шляху надходження, індивідуальної сприйнятливості людини, а також можливого поєднання декількох чинників.

Наслідки такої експозиції проявляються у двох взаємопов'язаних напрямах. Перший стосується безпосереднього впливу на людин – її здоров'я, самопочуття, працездатність і комфорт перебування у закладі. Другий пов'язаний із санітарно-гігієнічною та технологічною безпечністю підприємства гостинності. Так, підвищені температура і вологість можуть сприяти розмноженню мікроорганізмів та утворенню плісняви, недостатня вентиляція – накопиченню забруднювачів і перенесенню аерозолів, а неналежна якість води – створювати ризики під час приготування їжі, напоїв, льоду та санітарної обробки обладнання.

Особливе значення має комбінована дія чинників, за якої одночасний вплив декількох параметрів середовища може посилювати несприятливий ефект навіть тоді, коли кожен із них окремо перебуває у нормативно допустимих межах. Саме тому оцінювання гігієнічного стану закладу повинно ґрунтуватися на комплексному аналізі умов перебування гостей і праці персоналу.

Отже, рисунок відображає логічний взаємозв'язок «чинник середовища → експозиція → вплив на людину та безпечність діяльності закладу». Це підкреслює, що завдання гігієнічного контролю полягає не лише у періодичному вимірюванні окремих показників, а у забезпеченні стабільного утримання рівня експозиції в межах, безпечних для здоров'я людини та функціонування підприємства гостинності.

1. Навколишнє середовище як чинник здоров'я та модель гігієнічного ризику

Навколишнє середовище в гігієнічному розумінні охоплює сукупність природних, техногенних, виробничих, побутових і соціальних умов, у яких перебуває людина. Для закладу гостинності до цього поняття належать зовнішнє атмосферне середовище та прилегла територія, внутрішнє повітря, вода, поверхні, ґрунт, інженерні системи, обладнання, матеріали оздоблення, акустичне і світлове середовище, а також організація праці та поведінка людей.

Фізичні чинники включають температуру, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання, освітлення, шум, вібрацію, електромагнітні поля та ультрафіолетове випромінювання. Хімічні чинники представлені газами, парами, аерозолями, леткими органічними сполуками, продуктами горіння, мийними і дезінфекційними речовинами. Біологічні чинники – бактерії, віруси, гриби, спори, алергени біологічного походження, шкідники. Соціальні й організаційні чинники впливають через режим праці, стрес, щільність перебування людей, культуру безпеки та поведінкові практики.

Класифікація потрібна не для формального поділу, а для вибору методу контролю. Температура оцінюється фізичним вимірюванням, концентрація хімічної речовини – аналітичним методом, мікробне забруднення – мікробіологічним дослідженням, а якість організації процесу – аудитом або спостереженням. Ефективна система гігієни поєднує всі ці види доказів.

Практичний аналіз чинника починається з трьох запитань: де утворюється небезпека, як вона поширюється і хто або що є рецептором. Наприклад, під час смаження джерелом є теплова обробка; середовищем поширення – повітря; рецепторами – працівники, гості та поверхні. За недостатньої місцевої витяжки аерозолі жиру і дрібнодисперсний пил можуть виходити у зал, осідати на обладнанні та збільшувати навантаження на систему вентиляції.

У гігієні важливо відрізняти небезпечну властивість від ризику. Небезпечна властивість характеризує потенціал чинника спричинити шкоду, а ризик залежить від експозиції. Тому ефективне управління може здійснюватися на різних ланках: усуненням джерела, заміною процесу, локалізацією, вентиляцією, скороченням часу контакту, застосуванням засобів індивідуального захисту або контролем вразливих груп.

Особливої уваги потребують рецептори з підвищеною чутливістю: діти, люди старшого віку, особи із серцево-судинними та респіраторними захворюваннями, алергіями, вагітні, а також працівники з тривалими змінами у гарячих, шумних чи вологих зонах. У готельному сервісі ризик-комунікація повинна враховувати, що гість не знає інженерних

характеристик будівлі, але оцінює результат через запах, температуру, шум, сухість повітря, чистоту та комфорт.

У таблиці 3.1 представлені групи чинників, приклади у гостинності та можливі наслідки.

Таблиця 3.1 – Групи чинників навколишнього середовища, приклади у гостинності та можливі наслідки

Група чинників	Приклади у гостинності	Можливі наслідки
Фізичні	Спека кухні, шум вентиляції, недостатнє освітлення	Тепловий стрес, втома, травматизм, дискомфорт
Хімічні	CO, NO_2, VOC, мийні аерозолі, дим	Подразнення, токсична дія, запахи, забруднення повітря
Біологічні	Аерозолі, пліснява, Legionella, шкідники	Інфекції, алергії, забруднення продукції
Соціально-організаційні	Перевантаження, недотримання процедур, скупченість	Помилки, зниження культури безпеки, підвищення експозиції

Пріоритет контролю: усунути або зменшити небезпеку у джерелі; далі – інженерно обмежити її поширення; адміністративні заходи та ЗІЗ застосовувати як доповнення.

Для кожного суттєвого чинника доцільно мати: контрольний показник, метод, точку вимірювання, періодичність, критерій оцінки, відповідального та алгоритм дій у разі відхилення.

2. Гігієнічне значення повітря: фізичні й хімічні властивості

Повітря внутрішніх приміщень є одночасно середовищем дихання, переносником тепла, водяної пари, запахів, аерозолів і мікроорганізмів. Його гігієнічна якість визначається не одним показником, а комплексом характеристик: температурою, вологістю, швидкістю руху, газовим складом, концентрацією частинок, летких сполук, продуктів горіння, біологічних аерозолів та запахоутворювальних речовин.

Для оцінювання indoor air quality (IAQ) необхідно розрізняти забруднення зовнішнього походження і внутрішні джерела. Зовнішнє повітря може приносити пил, транспортні викиди, дим пожеж та алергени. Внутрішні джерела у сфері гостинності – приготування їжі, горіння газу або твердого палива, мийні засоби, ароматизатори, оздоблювальні матеріали, меблі, копіювальна техніка, перебування людей, волога та мікробний ріст у системах і конструкціях.

Вуглекислий газ у звичайних громадських приміщеннях часто використовують як індикатор адекватності вентиляції відносно людського навантаження, але він не є універсальним маркером усіх забруднювачів. Нормальний рівень CO_2 не виключає наявності частинок від готування, VOC або біологічних аерозолів. Тому стратегія IAQ має бути джерело-орієнтованою та багатопараметричною.

З позицій дозо-експозиційного підходу небезпечність повітряного забруднювача визначається не лише його середньою концентрацією, а й піковими значеннями, тривалістю перебування, частотою повторення, розміром частинок та шляхом надходження. Для дрібнодисперсних аерозолів принциповим є аеродинамічний діаметр: чим менша частинка, тим глибше вона може проникати у дихальні шляхи. Саме тому оцінювання кухонних викидів не слід обмежувати видимим димом або запахом.

Таблиця 3.2 систематизує основні забруднювачі та індикатори, що використовуються для оцінювання якості повітря у внутрішніх приміщеннях підприємств сфери гостинності. Наведені показники відображають різні джерела забруднення – технологічні процеси, продукти згоряння, зовнішнє повітря, хімічні речовини та присутність людей. Їх гігієнічне значення полягає у можливому впливі на органи дихання, серцево-судинну систему, самопочуття персоналу й відвідувачів, а також у здатності окремих показників характеризувати ефективність вентиляції. Тому контроль якості повітря має передбачати комплексне оцінювання джерел забруднення, умов повітрообміну та фактичного рівня впливу на внутрішнє середовище.

Таблиця 3.2 – Основні забруднювачі та індикатори якості повітря внутрішніх приміщень

Забруднювач/індикатор	Типове джерело	Гігієнічне значення
$PM_{2.5}$ / PM_{10}	Смаження, гриль, зовнішній пил, дим	Респіраторні та серцево-судинні ефекти; осідання на поверхнях
CO	Неповне згоряння палива	Гострий токсичний ризик, особливо за несправної тяги
NO_2	Газові пальники, зовнішній транспорт	Подразнення дихальних шляхів
VOC	Матеріали, хімічні засоби, ароматизатори	Подразнення, запахи; окремі сполуки мають специфічну токсичність
CO_2	Перебування людей	Індикатор вентиляції щодо людського навантаження, але не повний IAQ-індекс

2.1. Повітря ресторану, готелю і кейтерингу: джерела та профілі ризику

Якість повітря у підприємствах сфери гостинності формується під впливом призначення приміщень, характеру технологічних процесів, кількості людей, інженерного обладнання та зовнішнього середовища. Тому профіль повітряних ризиків у професійній кухні, готельному номері, конференц-залі або на кейтеринговому майданчику суттєво відрізняється.

У ресторанному господарстві основним джерелом забруднення повітря є технологічні процеси приготування їжі. Смаження, гриль, випікання, варіння та інші види теплової обробки супроводжуються утворенням тепла, водяної пари, запахів, аерозолів жиру, дрібнодисперсних частинок і летких продуктів термічного перетворення харчових речовин. За використання газового обладнання додаткового значення набувають продукти згоряння.

Інтенсивність утворення забруднювачів залежить від температури та способу приготування, виду продукту, тривалості технологічного процесу, використовуваного палива, завантаження обладнання та ефективності вентиляції. Особливо значне навантаження характерне для зон гриля, фритюру, відкритого вогню та інтенсивного смаження.

Для професійної кухні принципове значення має місцева витяжна вентиляція, яка повинна видаляти тепло, пару та аерозолі безпосередньо біля місця їх утворення. Загальнообмінна вентиляція забезпечує оновлення повітря у приміщенні, але не повинна розглядатися як повноцінна заміна правильно організованого локального відсмоктування. Недостатня ефективність витяжних систем може призводити до поширення запахів і жирових аерозолів, накопичення конденсату, забруднення поверхонь та погіршення умов праці персоналу.

У готельному номерному фонді джерела забруднення мають переважно побутовий і експлуатаційний характер. На якість повітря впливають перебування гостей, волога від душових і ванних кімнат, текстиль, меблі, оздоблювальні матеріали, мийні та ароматизувальні засоби, зовнішнє повітря, а також робота систем опалення, вентиляції та кондиціонування.

Особливого значення набуває контроль вологості. За недостатнього повітрообміну, наявності протікань або холодних поверхонь може виникати конденсація. Тривале зволоження стін, швів, текстильних матеріалів чи елементів вентиляції створює умови для розвитку мікроскопічних грибів і появи характерного запаху вогкості.

Системи HVAC повинні не лише забезпечувати комфортну температуру, а й підтримувати належний повітрообмін. Забруднені фільтри, недостатня подача свіжого повітря, застійні зони або неналежне технічне обслуговування можуть погіршувати якість повітря навіть у візуально чистому приміщенні.

У конференц-залах, фітнес-центрах, ресторанах при готелях та інших приміщеннях із змінною кількістю відвідувачів вентиляційне навантаження може швидко зростати. Короткочасне збільшення кількості людей підвищує виділення вуглекислого газу, тепла, вологи та біологічних аерозолів. Тому системи вентиляції повинні відповідати реальному режиму використання приміщень, а не лише їх середньому завантаженню.

У кейтерингу профіль ризику є складнішим через тимчасовий характер виробничих і сервісних зон. Робота може здійснюватися в наметах, павільйонах, мобільних кухнях, на відкритих майданчиках або в приміщеннях, спочатку не призначених для приготування їжі.

До основних чинників, які необхідно оцінювати у таких умовах, належать:

- наявність достатнього повітрообміну;
- видалення продуктів готування та диму;
- безпечність використання газового й теплового обладнання;
- вплив зовнішнього пилу, диму, спеки та вітру;
- можливість проникнення вихлопних газів від транспорту або генераторів;
- захист харчових продуктів від атмосферних забруднень;
- наявність резервних рішень у разі зміни погодних умов.

Особливої уваги потребує розміщення генераторів, мангалів, грилів та іншого обладнання, що утворює продукти згоряння. Їх використання у недостатньо вентильованому просторі може створювати небезпечні концентрації чадного газу та інших забруднювачів.

Для практичної оцінки повітря доцільно застосовувати джерело-орієнтований підхід. Спочатку визначають, які процеси та обладнання можуть утворювати забруднення, потім оцінюють шляхи його поширення, достатність вентиляції та можливий вплив на персонал і гостей.

Узагальнено профілі ризику можна представити так: ресторанна кухня → тепло, пара, жир, частинки, продукти горіння; готельний номер → люди, волога, матеріали, засоби прибирання, HVAC; конференц- і фітнес-зони → висока щільність людей, CO_2, волога, біоаерозолі; кейтеринг → продукти готування + зовнішні забруднювачі + нестабільні інженерні умови.

Таким чином, санітарно-гігієнічна оцінка повітря повинна враховувати не лише загальні показники мікроклімату, а й специфічний профіль джерел забруднення кожної функціональної зони. Наукові дані допомагають визначати потенційно значущі фактори, тоді як нормативну відповідність конкретного об’єкта оцінюють відповідно до чинних вимог та проєктних характеристик його вентиляційних і технологічних систем.

3. Мікроклімат і тепловий комфорт: гігієнічна оцінка

Мікроклімат – сукупність параметрів внутрішнього середовища, що визначають теплообмін людини з оточенням. У виробничій гігієні ключовими параметрами є температура повітря, відносна вологість, швидкість руху повітря, температура оточуючих поверхонь і інтенсивність теплового випромінювання. Гігієнічний ефект залежить від їх поєднання, а також від метаболічного навантаження та теплоізоляції одягу.

Поняття «оптимальні» й «допустимі» умови мають різний зміст. Оптимальні параметри підтримують тепловий комфорт і мінімальне напруження механізмів терморегуляції. Допустимі можуть спричиняти тимчасове відчуття дискомфорту або напруження терморегуляції, але за регламентованих умов не повинні призводити до ушкодження здоров’я. У виробничих приміщеннях критерії залежать від категорії робіт і періоду року.

Для закладу гостинності мікроклімат має функціональну специфіку. У кухні існують значні тепловиділення; у холодильних камерах – холодове навантаження; у пральні – тепло і волога; у гостьовому номері – пріоритет комфорту та сну; у конференц-залі – змінна щільність людей; у басейновій зоні – висока вологість і ризик конденсації. Тому одна «універсальна температура для всього закладу» є гігієнічно некоректною.

Гігієнічна оцінка мікроклімату повинна враховувати просторову неоднорідність. У великих кухнях, ресторанах із панорамним склінням або приміщеннях із високими стелями можуть формуватися локальні теплові зони, вертикальний температурний градієнт і асиметрія випромінювання. Тому точка вимірювання має відповідати фактичній зоні перебування людини, а не обиратися лише за зручністю доступу.

Сучасна ергономіка теплового середовища розрізняє оцінку комфорту і оцінку небезпечного теплового стресу. Для помірних приміщень міжнародний стандарт ISO 7730:2025 використовує аналітичну модель теплового комфорту з індексами PMV (predicted mean vote) і PPD (predicted percentage dissatisfied), а також критерії локального дискомфорту. Модель враховує температуру повітря і випромінювання, швидкість повітря, вологість, метаболічну активність та одяг.

PMV/PPD не слід механічно застосовувати у гарячій кухні як показник безпеки праці. За вираженого теплового навантаження потрібні інші методи, зокрема скринінг за WBGT (ISO 7243:2017) або аналітична оцінка теплового навантаження (ISO 7933:2023). У 2025 році також оновлено ISO 7726, який визначає характеристики приладів і методи вимірювання фізичних параметрів теплового середовища.

Для гостьових приміщень важливі адаптивні механізми: очікування людей залежать від сезону, доступу до керування, одягу, попереднього теплового досвіду і природної вентиляції. ISO/TR 23672:2026 систематизує адаптивні підходи до досягнення теплового комфорту. Для менеджера це означає, що технічно справна система повинна забезпечувати не тільки середній нормативний показник, а й можливість уникати локального перегріву, холодних струменів, асиметрії випромінювання та значних градієнтів температури.

У таблиці 3.3 наведені основні параметри мікроклімату та гігієнічні наслідки їх відхилення.

Таблиця 3.3 – Основні параметри мікроклімату та гігієнічні наслідки їх відхилення

Показник	Що характеризує	Типовий ризик відхилення
Температура повітря	Конвективний теплообмін	Перегрівання або переохолодження
Відносна вологість	Насичення повітря водяною парою	Сухість слизових або конденсація/пліснява
Швидкість руху повітря	Інтенсивність конвекції та випаровування	Протяги або недостатнє тепловідведення
Середня радіаційна температура	Теплообмін випромінюванням	Локальний перегрів від печей чи холод від огороджень

Комфорт ≠ відсутність небезпечного теплового стресу: це різні задачі оцінювання.

Для виробничої кухні пріоритет – захист працівника і контроль теплового навантаження; для номерного фонду – комфорт, сон, керованість середовища та відсутність конденсації.

4. Вплив температури та вологості на організм людини: терморегуляція

Температура ядра тіла підтримується завдяки балансу між утворенням і віддачею тепла. Основними механізмами теплообміну є випромінювання, конвекція, кондукція та випаровування. У спокої значна частина тепла віддається через шкіру і дихання; під час фізичної роботи метаболічне теплотворення зростає, а в умовах високої температури головним механізмом охолодження стає випаровування поту.

Висока відносна вологість ускладнює випаровування поту, тому однакова температура може переноситися по-різному за різної вологості. Висока швидкість руху повітря у теплих умовах зазвичай підсилює тепловіддачу, але у холодному середовищі може прискорювати переохолодження. Теплове випромінювання від печей, грилів та гарячих поверхонь здатне створювати значне локальне навантаження навіть тоді, коли температура повітря здається прийнятною.

Терморегуляція включає вазодилатацію, вазоконстрикцію, потовиділення, тремтіння та поведінкові реакції. Її ефективність залежить від віку, стану здоров’я, гідратації, акліматизації, прийому деяких лікарських засобів, фізичного навантаження та одягу. Саме тому однаковий виробничий мікроклімат може створювати різний ризик для різних працівників.

Тепловий баланс можна концептуально подати як співвідношення метаболічного теплопродукування, механічної роботи та тепловіддачі через конвекцію, випромінювання, випаровування і теплопровідність. Якщо сумарний баланс стає позитивним, тепло

накопичується в організмі; якщо від'ємним – зростає ризик охолодження. Ця модель пояснює, чому оцінка лише температури повітря не відображає повної теплової експозиції.

Таблиця 3.4 – Основні механізми теплообміну людини з навколишнім середовищем

Механізм теплообміну	Сутність	Приклад у гостинності
Випромінювання	Обмін теплом між поверхнями без прямого контакту	Піч або гриль нагріває працівника
Конвекція	Теплообмін із рухомим повітрям	Струмінь від кондиціонера або гаряче повітря кухні
Кондукція	Передача тепла при контакті	Контакт з холодною/гарячою поверхнею
Випаровування	Втрата тепла під час випаровування поту	Основний механізм охолодження в жаркому середовищі

Тепловий стан організму визначається не окремим параметром мікроклімату, а сукупною дією температури, вологості, швидкості руху повітря, теплового випромінювання, фізичного навантаження та одягу. Порушення теплового балансу може призводити до перегрівання або переохолодження, зниження працездатності, погіршення самопочуття та підвищення ризику професійних помилок і травм.

Для підприємств сфери гостинності особливого значення набувають зони з підвищеним тепловим навантаженням – кухні, пральні, пекарські та теплові цехи, а також приміщення з низькими температурами, зокрема холодильні й морозильні камери. Тому гігієнічна оцінка умов праці повинна враховувати всі механізми теплообміну та індивідуальні особливості працівників.

Раціональне управління мікрокліматом передбачає поєднання технічних, організаційних та індивідуальних заходів: ефективної вентиляції, локального видалення надлишкового тепла, теплоізоляції гарячих поверхонь, регламентованих перерв, достатнього питного режиму та відповідного спецодягу.

Отже, підтримання теплового комфорту і запобігання тепловому стресу є важливою складовою гігієни праці, безпеки персоналу та стабільності технологічних процесів у закладах гостинності.

4.1. Перегрівання, переохолодження, висока та низька вологість

Тепловий стрес виникає тоді, коли організм не здатний підтримувати нормальний тепловий баланс за умов високої температури, інтенсивного теплового випромінювання, значного фізичного навантаження або недостатньої тепловіддачі. У сфері гостинності найбільший ризик характерний для кухонь, пекарських і кондитерських цехів, пралень, зон гриля, відкритих кейтерингових майданчиків та інших ділянок із вираженим тепловим навантаженням.

Ранніми проявами перегрівання можуть бути:

- сильна спрага;
- інтенсивне потовиділення;
- слабкість і швидка втомлюваність;
- головний біль і запаморочення;
- м'язові судоми;
- зниження уваги та швидкості реакції;
- погіршення координації рухів;
- дратівливість і зниження працездатності.

Тривале або значне теплове навантаження може призвести до теплового виснаження, а у тяжких випадках – до теплового удару. Особливо небезпечними ознаками є порушення свідомості, непритомність, дезорієнтація, виражене порушення координації та значне підвищення температури тіла. Такі прояви потребують негайного припинення теплового впливу та невідкладної допомоги.

У професійній кухні перегрівання впливає не лише на здоров'я працівника. Втома та зниження концентрації підвищують ризик порізів, опіків, падінь, технологічних помилок і

порушень санітарних процедур. Крім того, висока температура приміщення збільшує навантаження на холодильне обладнання. Часте відкривання холодильників, тривале перебування швидкопсувних продуктів поза контрольованими умовами та недостатня холодопродуктивність можуть створювати додаткові ризики для безпечності продукції.

Переохолодження можливе під час роботи в холодильних і морозильних камерах, зонах приймання товарів у холодний період року, біля відкритих холодильних вітрин або під дією сильних потоків холодного повітря. Тривалий холодовий вплив може викликати відчуття холоду, оніміння кінцівок, зниження точності рухів, уповільнення реакції, м'язове тремтіння та загальне виснаження.

Особливе значення має локальне охолодження. Навіть за прийнятної середньої температури приміщення сильний холодний струмінь від кондиціонера або вентиляційної системи може створювати дискомфорт і сприяти переохолодженню окремих ділянок тіла.

На тепловий стан людини суттєво впливає відносна вологість повітря.

За високої вологості випаровування поту сповільнюється, тому організму складніше відводити надлишкове тепло. У результаті висока температура переноситься важче, посилюються відчуття духоти, втома та ризик перегрівання. У приміщеннях висока вологість також сприяє:

- утворенню конденсату;
- зволоженню стін, стель і оздоблювальних матеріалів;
- розвитку мікроскопічних грибів;
- появі запаху вогкості;
- погіршенню санітарного стану приміщень.

Такі ризики особливо характерні для пралень, душових, SPA-зон, басейнів, кухонь та приміщень із недостатньою вентиляцією.

Низька вологість може спричиняти сухість слизових оболонок носа і горла, подразнення очей, сухість шкіри та відчуття дискомфорту. У приміщеннях із сухим повітрям можуть також посилюватися електростатичні явища та підвищуватися утворення і переміщення пилу.

Ризик перегрівання або переохолодження залежить не лише від параметрів середовища, а й від фізичного навантаження, одягу, тривалості роботи, акліматизації, гідратації та індивідуальних особливостей працівника. Тому однакові умови можуть по-різному впливати на різних осіб.

Профілактика теплового та холодового стресу повинна поєднувати інженерні, організаційні та індивідуальні заходи. До них належать:

- ефективна загальнообмінна та місцева вентиляція;
- видалення надлишкового тепла і пари безпосередньо від джерела;
- теплоізоляція або екранування гарячих поверхонь;
- раціональне розміщення теплового обладнання;
- регламентовані перерви та чергування робіт;
- забезпечення доступу до питної води;
- поступова акліматизація до високих температур;
- відповідний робочий і захисний одяг;
- обмеження тривалості роботи у холодних приміщеннях;
- усунення надмірних холодних повітряних струменів;
- навчання персоналу розпізнаванню ранніх ознак теплового або холодового стресу.

Для підприємства важливо оцінювати не лише середню температуру повітря, а сукупну теплову експозицію: температуру, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання, інтенсивність роботи та тривалість перебування працівника в несприятливих умовах.

Отже, забезпечення належного мікроклімату має подвійне значення: захист здоров'я персоналу → підтримання працездатності та безпеки праці → зменшення технологічних помилок → стабільність санітарного контролю та безпечності продукції.

Таким чином, профілактика перегрівання, переохолодження та несприятливого впливу вологості є важливою складовою гігієни праці та управління ризиками у підприємствах сфери гостинності.

Отже, тепловий стрес розвивається, коли сумарне теплове навантаження перевищує здатність організму відводити тепло. Ранні прояви можуть включати спрагу, надмірне потовиділення, втому, головний біль, м'язові судоми, зниження концентрації та координації. Подальше прогресування може призвести до теплового виснаження або теплового удару. ВООЗ і ВМО у 2025 році окремо наголосили на зростанні ризику професійного теплового стресу на тлі кліматичних змін.

У ресторанних кухнях тепловий ризик має подвійний вимір: небезпека для працівника та потенційний вплив на холодовий ланцюг. За високої температури робочого середовища холодильне обладнання працює з більшим навантаженням, а часті відкривання дверей і тривалі операції поза холодом можуть збільшувати ризик температурних відхилень продуктів. Тому заходи захисту персоналу й технологічної безпечності слід планувати узгоджено.

Переохолодження може виникати у холодильних і морозильних камерах, зонах завантаження взимку або під дією холодних повітряних струменів. Низька вологість сприяє сухості слизових оболонок та очей, електростатичним явищам і суб'єктивному дискомфорту. Надмірна вологість створює відчуття духоти, погіршує випаровування поту, а у будівельних конструкціях підвищує ризик конденсації та росту грибів.

Ознаки, що потребують негайної уваги: сплутаність свідомості, непритомність, порушення координації, дуже висока температура тіла – можливий тепловий удар і невідкладний стан.

Профілактика теплового стресу: інженерне зниження тепловиділень, вентиляція, екранування, питний режим, організація перерв, акліматизація та навчання персоналу.

5. Вентиляція, кондиціювання та опалення: гігієнічні принципи

Вентиляція – це організований повітрообмін, призначений для видалення з приміщень надлишкового тепла, вологи, запахів, пилу, аерозолів, продуктів горіння та інших забруднювачів і подавання повітря необхідної якості. Її гігієнічне значення полягає у підтриманні належного мікроклімату, зменшенні концентрації шкідливих речовин і створенні безпечних умов для персоналу та гостей.

За способом переміщення повітря розрізняють:

– природну вентиляцію – повітрообмін відбувається під дією вітру та різниці температур зовнішнього і внутрішнього повітря;

– механічну вентиляцію – рух повітря забезпечують вентилятори та інші технічні засоби;

– комбіновану вентиляцію – поєднує природні й механічні способи повітрообміну.

За функціональним призначенням вентиляція може бути припливною, витяжною та припливно-витяжною, а за характером дії – загальнообмінною і місцевою.

Загальнообмінна вентиляція забезпечує оновлення повітря в усьому приміщенні та зменшує фонову концентрацію забруднювачів. Місцева вентиляція призначена для видалення тепла, пари, диму або аерозолів безпосередньо біля місця їх утворення.

Особливості вентиляції професійних кухонь

У виробничих приміщеннях ресторанного господарства утворюється значна кількість тепла, водяної пари, жирових аерозолів, запахів і продуктів термічної обробки. Тому особливого значення набувають місцеві витяжні системи над плитами, грилями, фритюрницями, пароконвектоматами та іншим тепловим обладнанням.

Основний гігієнічний принцип полягає в тому, що забруднення необхідно перехоплювати максимально близько до джерела його утворення. Якщо тепло, пара або аерозоль уже поширилися по всьому приміщенню, їх видалення потребує значно більшого повітрообміну.

Ефективність місцевої витяжки залежить від:

- правильного розташування витяжного зонта;
- відповідності його розмірів технологічному обладнанню;
- достатньої продуктивності вентилятора;
- своєчасного очищення жирових фільтрів;
- відсутності перешкод для руху повітря;
- одночасної роботи витяжної та припливної систем.

Забруднені фільтри та повітроводи знижують ефективність вентиляції, сприяють накопиченню жирових відкладень, погіршенню санітарного стану і можуть підвищувати пожежний ризик.

Баланс припливного і витяжного повітря

Для нормальної роботи вентиляційної системи важливе значення має баланс припливу та витяжки. Якщо витяжка видаляє значний обсяг повітря, але його надходження не компенсується, у приміщенні формується надмірне розрідження. Це може погіршувати роботу вентиляції, ускладнювати відкривання дверей і спричиняти небажане надходження повітря із суміжних зон.

Напрямок руху повітря між приміщеннями також має санітарне значення. Повітряні потоки не повинні сприяти перенесенню запахів, пари, жирових аерозолів або інших забруднень із «брудніших» зон до чистих виробничих, сервісних чи гостьових приміщень.

Наприклад, витяжне повітря з кухні не повинно неконтрольовано потрапляти до ресторанної зали, готельних номерів або зон зберігання готової продукції.

Розподіл повітря у приміщенні

Ефективність вентиляції визначається не лише кількістю повітря, що подається та видаляється, а й характером його розподілу.

Неправильне розміщення припливних і витяжних решіток може спричинити так зване коротке замикання повітряного потоку, коли свіже повітря майже одразу потрапляє до витяжки, не проходячи через робочу або гостьову зону. У такій ситуації розрахункова продуктивність системи може бути достатньою, але фактична якість повітря залишається незадовільною.

Тому при оцінюванні вентиляції необхідно враховувати:

- розташування припливних і витяжних отворів;
- напрямок руху повітря;
- швидкість повітря у зоні перебування людей;
- наявність застійних зон;
- можливість утворення протягів;
- фактичне видалення забруднювачів;
- відповідність роботи системи реальному завантаженню приміщення.

Кондиціювання повітря

Кондиціювання – це комплексне регулювання параметрів повітряного середовища. Залежно від типу системи воно може включати охолодження, нагрівання, осушення, зволоження, фільтрацію та організований розподіл повітря.

У готелях кондиціювання особливо важливе для номерного фонду, конференц-залів, ресторанів, фітнес- і SPA-зон. При цьому слід враховувати, що кондиціонер не завжди забезпечує приплив зовнішнього повітря. Система, яка лише охолоджує та рециркулює внутрішнє повітря, не може повністю замінити вентиляцію.

Гігієнічна ефективність кондиціювання залежить від:

- своєчасного очищення та заміни фільтрів;
- очищення теплообмінників і дренажних систем;
- недопущення застою води та конденсату;
- контролю вологості;
- правильного напрямку повітряних струменів;
- регулярного технічного обслуговування.

Недостатнє обслуговування може призводити до накопичення пилу, появи запахів, мікробного росту та поширення забруднень повітряними потоками.

Рециркуляція повітря

Рециркуляція передбачає повторне використання частини внутрішнього повітря після відповідної обробки. Вона може підвищувати енергоефективність, однак її застосування повинно враховувати характер забруднення приміщення.

Не можна розглядати рециркуляцію як заміну необхідного надходження зовнішнього повітря. Особливої обережності потребують приміщення, де утворюються інтенсивні запахи, жирові аерозолі, продукти горіння або інші специфічні забруднювачі.

Опалення та його гігієнічне значення

Опалення повинно компенсувати тепловтрати будівлі та забезпечувати належні параметри мікроклімату в холодний період року. При цьому важливо уникати як недостатнього, так і надмірного нагрівання приміщень.

Гігієнічними вимогами до організації опалення є:

- достатня теплова потужність;
- відносно рівномірний розподіл температури;
- відсутність надмірно гарячих поверхонь у доступних зонах;
- недопущення значних перепадів температури;
- відсутність негативного впливу опалювальних приладів на вентиляцію;
- можливість очищення обладнання від пилу та забруднень.

У приміщеннях із великим склінням необхідно враховувати можливість утворення холодних поверхонь і локального дискомфорту. У кухнях, навпаки, значне технологічне тепловиділення може зменшувати потребу в опаленні під час роботи обладнання, але створювати нерівномірний температурний режим.

Особливості різних зон підприємства гостинності

Вентиляційні та кліматичні рішення повинні враховувати призначення конкретного приміщення:

- кухня – інтенсивне видалення тепла, пари, запахів і жирових аерозолів;
- ресторанна зала – комфорт гостей та недопущення надходження кухонних запахів;
- готельний номер – стабільний тепловий комфорт, свіже повітря, контроль вологості;
- санітарні вузли – переважання витяжного повітрообміну та недопущення поширення запахів;
- пральня – видалення значних надлишків тепла і водяної пари;
- конференц-зали – здатність системи реагувати на швидку зміну кількості людей;
- SPA та басейнові зони – контроль високої вологості та попередження конденсації;
- складські приміщення – підтримання умов, необхідних для збереження продукції та матеріалів.

Тому єдина схема вентиляції для всіх функціональних зон підприємства є нераціональною.

Експлуатаційний контроль

Навіть правильно спроєктована вентиляційна система з часом може втрачати ефективність. Причинами можуть бути забруднення фільтрів і повітроводів, несправність вентиляторів, зміна розташування обладнання, збільшення виробничого навантаження або неправильне використання системи персоналом.

Необхідно регулярно контролювати:

- працездатність вентиляторів і витяжних пристроїв;
- стан фільтрів;
- чистоту вентиляційних решіток і повітроводів;
- відсутність конденсату;
- роботу дренажних систем;
- температуру та вологість у приміщеннях;

– наявність запахів і застійних зон;
– відповідність фактичного повітрообміну потребам приміщення.

Сигналами можливої недостатності вентиляції можуть бути стійкі запахи, конденсат, надмірна вологість, перегрівання, задимлення, накопичення жирового нальоту, скарги персоналу та гостей, а також постійне відчуття задухи.

В Україні ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» станом на 2026 рік має статус діючого документа та встановлює вимоги до проєктування систем опалення, вентиляції, кондиціювання й охолодження повітря для забезпечення нормованих параметрів мікроклімату та безпеки.

Отже, вентиляція, кондиціювання та опалення повинні розглядатися як єдина система управління повітряним і тепловим середовищем підприємства. Її результативність визначається не лише технічною продуктивністю обладнання, а й правильним розміщенням джерел забруднення, балансом припливу та витяжки, напрямком повітряних потоків і своєчасним технічним обслуговуванням.

Основний гігієнічний принцип можна подати так: контроль джерела забруднення → локальне видалення → достатній приплив чистого повітря → правильний розподіл потоків → підтримання мікроклімату → технічне обслуговування → постійний контроль ефективності.

Для підприємств сфери гостинності належна робота кліматичних систем забезпечує одночасно здорові умови праці персоналу, комфорт гостей, контроль запахів і вологи, зменшення ризику поширення забруднень та стабільність санітарного режиму.

Таблиця 3.5 узагальнює основні типи вентиляційних і кліматичних систем, що застосовуються на підприємствах сфери гостинності, та показує їх функціональне призначення у забезпеченні належної якості повітря і параметрів мікроклімату. Наведені типові помилки експлуатації свідчать, що ефективність таких систем залежить не лише від їх технічної наявності, а й від правильного балансування повітрообміну, своєчасного обслуговування, очищення, фільтрації та відповідності фактичному навантаженню приміщень. Комплексне використання місцевої витяжки, загальнообмінної вентиляції, припливного повітря та кондиціювання дає змогу мінімізувати накопичення забруднювачів, вологи, надлишкового тепла і запахів та підтримувати стабільні санітарно-гігієнічні умови для персоналу і споживачів.

Таблиця 3.5 – Основні вентиляційні та кліматичні системи, їх функції та типові помилки експлуатації

Система/рішення	Основна функція	Типова помилка
Місцева витяжка	Перехоплення забруднення біля джерела	Недостатній захват або вимкнення під час роботи
Загальнообмінна вентиляція	Розбавлення і видалення фонових забруднень	Спроба компенсувати нею слабку кухонну витяжку
Припливне повітря	Компенсація витяжки, подача очищеного повітря	Неправильний баланс і неконтрольовані перетоки
Кондиціювання	Керування тепловими параметрами	Рециркуляція без належної фільтрації/обслуговування

5.1. Гігієна HVAC: фільтри, повітроводи, конденсат і зонування

Санітарна надійність HVAC залежить не лише від проєкту, а й від експлуатації. Забруднені фільтри збільшують аеродинамічний опір і можуть знижувати фактичну продуктивність; забруднені жирові фільтри кухонних витяжок підвищують пожежний ризик; застій води у піддонах конденсату створює умови для мікробного росту. Тому технічне обслуговування повинно бути плановим, документованим і заснованим на інструкціях виробника та фактичному режимі роботи.

Зонування має запобігати небажаному перенесенню повітря з «брудніших» зон у «чистіші». У ресторані це стосується кухні, мийної, санітарних вузлів, складських і гостьових приміщень. У готелі – санвузлів, пралень, технічних зон, номерів і коридорів.

Для кейтерингу важливо враховувати напрямок вітру, розміщення генераторів, теплового обладнання, сміттєвих зон і місць споживання.

Фільтрація ефективна лише щодо частинок, які потрапляють у потік через фільтр; вона не замінює видалення джерела і не вирішує проблему газоподібних забруднювачів без спеціальних сорбційних технологій. Запах також не є надійним індикатором безпеки: окремі небезпечні речовини можуть не мати запаху, тоді як інтенсивний запах не завжди означає токсичну концентрацію. Контроль HVAC повинен базуватися на технічних параметрах, вимірюваннях і оглядах.

У програмі обслуговування доцільно фіксувати: ідентифікатор обладнання, тип фільтра, дату заміни/очищення, перепад тиску за наявності контролю, стан піддонів конденсату, результати огляду повітроводів і відповідального.

Після реконструкції, зміни обладнання або скарг на запах/духоту слід перевіряти не лише температуру, а фактичний повітрообмін, баланс і напрямки повітряних потоків.

6. Гігієнічне значення води та ризик-орієнтоване управління

Вода необхідна для підтримання об’єму циркулюючої крові, терморегуляції, транспорту речовин і біохімічних процесів. У сфері гостинності вона одночасно є харчовим інгредієнтом, напоєм, сировиною для льоду, середовищем миття продуктів, посуду й обладнання, компонентом прибирання, прання та санітарно-побутових процесів. Тому порушення її безпечності може впливати одразу на велику кількість технологічних ланок.

Гігієнічна оцінка питної води охоплює мікробіологічні, хімічні, органолептичні та, у відповідних випадках, радіологічні показники. В Україні базові вимоги до води, призначеної для споживання людиною, встановлюють ДСанПіН 2.2.4-171-10, затверджені наказом МОЗ № 400, у чинній редакції. Для конкретного об’єкта важливе також джерело водопостачання, стан внутрішніх мереж, резервуарів, бойлерів, фільтрів і точок водорозбору.

Вода може бути безпечною на вході до будівлі, але погіршуватися у внутрішній системі через застій, біоплівки, корозію, неправильні температурні режими або контамінацію під час ремонтів. Тому гігієнічне управління не завершується отриманням документа від водопостачальника. Підприємство повинно оцінити власну внутрішню систему та критичні точки використання води.

Для підприємства гостинності важливо розрізняти якість вихідної води та гігієнічний стан внутрішньої водної інфраструктури. Резервуари, фільтри, пом’якшувачі, бойлери, гнучкі підводки, душові насадки й льодогенератори можуть змінювати ризик після точки постачання. Тому внутрішня програма повинна містити не лише лабораторні показники, а й технічне обслуговування, промивання, контроль застою та санітарний стан обладнання.

ВООЗ у Guidelines for Drinking-water Quality (2022) підтримує профілактичну модель water safety plan – управління ризиками від водозбору/джерела до споживача. Для готелю цю логіку доцільно адаптувати до внутрішньої системи: схема мереж, джерела і резервні джерела, резервуари, підігрів, рециркуляція, фільтрація, точки із застійним ризиком, душові, льодогенератори, кавові машини, технологічне обладнання.

Особлива увага потрібна після простою готелю, закриття поверху, ремонтів або аварій водопостачання. Застій води змінює температурний режим, концентрацію залишкових дезінфектантів, сприяє утворенню біоплівок і може збільшувати мікробіологічний ризик. Перед відновленням експлуатації потрібна процедура промивання, перевірки та, за потреби, лабораторного контролю відповідно до оцінки ризику.

Управління водою має бути інтегроване з харчовою безпечністю: якщо виникла підозра щодо якості води, необхідно визначити, які продукти, напої, лід, обладнання та процеси могли бути залучені. Рішення про обмеження використання, альтернативне водопостачання, утилізацію продуктів, дезінфекцію та відновлення роботи документують як невідповідність і коригувальні дії.

Таблиця 3.6 систематизує основні напрями використання води у закладах сфери гостинності та пов’язані з ними санітарно-гігієнічні ризики. Наведені приклади контролю показують, що безпечність води має забезпечуватися не лише на етапі її надходження, а й

безпосередньо під час використання у технологічних, побутових і сервісних процесах. Особливого значення набувають контроль якості джерела водопостачання, належний санітарний стан обладнання, дотримання температурних режимів, своєчасне технічне обслуговування та запобігання утворенню біоплівок. Комплексний підхід до управління водними ризиками є важливою складовою профілактики мікробіологічного й хімічного забруднення та забезпечення безпечних умов для гостей і персоналу.

Таблиця 3.6 – Основні сфери використання води у закладах гостинності, пов'язані ризики та заходи контролю

Сфера використання	Ключовий ризик	Приклад контролю
Пиття/напої/лід	Мікробне або хімічне забруднення	Контроль джерела, лабораторні дані, санітарний стан льодогенератора
Миття продуктів	Перенесення контамінації	Використання води належної якості
Посудомийні процеси	Недостатнє очищення/ополіскування	Контроль режимів і хімії процесу
Душові/SPA	Аерозольні водні ризики, біоплівки	Температурний менеджмент, промивання, технічне обслуговування

У таблиці систематизовано основні напрями використання води у закладах гостинності, характерні для них гігієнічні ризики та приклади контрольних заходів. Найбільш критичними є процеси, у яких вода безпосередньо споживається людиною або контактує з харчовими продуктами, посудом, технологічним обладнанням чи утворює аерозоль. Саме тому ризики, пов'язані з водою, необхідно оцінювати не лише за якістю води на вході до будівлі, а й з урахуванням стану внутрішніх мереж, обладнання та режимів експлуатації.

Для пиття, приготування напоїв і виробництва льоду ключовими є мікробіологічне та хімічне забруднення, тому контроль має охоплювати якість джерела водопостачання, результати лабораторних досліджень і санітарний стан льодогенераторів та іншого обладнання. Під час миття харчових продуктів важливо запобігати перенесенню контамінації, а у посудомийних процесах – забезпечувати ефективність очищення, ополіскування та дотримання встановлених технологічних режимів.

Окрему групу становлять душові, SPA-зони та інші системи, де вода може утворювати аерозолі. За умов застою, недостатнього температурного контролю та наявності біоплівок підвищується ризик мікробіологічного забруднення внутрішньої водної системи. Тому профілактичні заходи мають включати регулярне промивання, температурний менеджмент, очищення, дезінфекцію та технічне обслуговування відповідного обладнання.

Отже, наведена таблиця ілюструє ризик-орієнтований підхід до управління водою, за якого для кожної сфери її використання визначають потенційний небезпечний чинник і відповідний механізм контролю. Такий підхід дає змогу своєчасно виявляти критичні точки, попереджати вторинне забруднення води у внутрішніх мережах і забезпечувати санітарно-гігієнічну та технологічну безпечність послуг підприємства гостинності.

Карта водної системи – практичний інструмент для виявлення «мертвих» ділянок, рідко використовуваних точок і зон ризику застою.

Лабораторний контроль повинен бути ризик-орієнтованим: пробу відбирають у репрезентативній точці, за процедурою, що виключає спотворення результату.

6.2. Ґрунт і прилегла територія як гігієнічний фактор

Ґрунт може бути резервуаром мікроорганізмів, яєць гельмінтів, хімічних забруднювачів і пилу, а також середовищем існування шкідників. Для закладів гостинності гігієнічне значення ґрунту проявляється переважно через опосередковані шляхи: занесення бруду на взутті та колесах, пилове навантаження, стік поверхневих вод, підтоплення, контакт із зонами зберігання відходів, озеленення та відкриті кейтерингові майданчики.

Прилегла територія має бути організована так, щоб мінімізувати перехресні потоки «чистого» й «брудного»: постачання продуктів, рух гостей, вивезення відходів, технічний

транспорт. Контейнери для відходів розміщують і утримують таким чином, щоб вони не створювали джерело запахів, розмноження шкідників і забруднення входів, зон приймання чи вентиляційних повітрозаборів.

Водостоки, ухили поверхні та дренаж повинні попереджати застій води. Локальні калюжі біля входів і зон завантаження не є лише естетичною проблемою: вони збільшують занесення бруду, можуть підтримувати розмноження комах і прискорювати руйнування покриттів. Під час відкритих заходів кейтерингу до оцінки додають стан ґрунту після опадів, ризик пилу, наявність тварин, комах, близькість транспортних потоків і можливість захисту продуктів.

У міському середовищі територіальний ризик визначається також зовнішнім транспортом, будівельними роботами, сезонним пилом, локальним підтопленням та якістю благоустрою. Підприємство не може усунути всі зовнішні джерела, але може контролювати бар'єри: тамбури і брудозахисні решітки, регулярне очищення входів, закриті маршрути продуктів, розміщення повітрозаборів та швидке усунення забруднення після несприятливої погоди.

У таблиці 3.7. узагальнено основні елементи прилеглої території закладу гостинності, пов'язані з формуванням санітарно-гігієнічних ризиків, а також наведено відповідні профілактичні заходи. Найбільше значення мають організація зони зберігання відходів, стан покриття і системи дренажу, розміщення повітрозабірних пристроїв та утримання озеленених ділянок.

Таблиця 3.7 – Основні гігієнічні ризики прилеглої території та заходи їх профілактики

Елемент території	Гігієнічний ризик	Профілактична дія
Зона відходів	Запах, шкідники, забруднення	Закриті ємності, очищення, розділення потоків
Покриття/дренаж	Бруд, калюжі, підтоплення	Справне тверде покриття, відведення води
Повітрозабір	Затягування диму/запахів	Раціональне розміщення та контроль оточення
Озеленення	Пилок, комахи, волога	Догляд, дистанціювання від критичних зон

Неналежний стан цих елементів може сприяти накопиченню бруду і вологи, появі неприємних запахів, розмноженню комах та інших шкідників, проникненню пилу й забрудненого повітря до приміщень, а також підвищенню ризику перенесення забруднень у зони приймання, зберігання і приготування харчових продуктів. Особливої уваги потребують місця перетину потоків гостей, персоналу, постачання сировини, технічного транспорту та вивезення відходів.

Отже, гігієнічна безпечність прилеглої території забезпечується не лише її регулярним прибиранням, а й правильним плануванням, ефективним відведенням поверхневих вод, раціональним розміщенням зон відходів і повітрозаборів, належним доглядом за озелененням та розмежуванням «чистих» і «брудних» потоків. Системний контроль цих елементів дає змогу зменшити ймовірність занесення забруднень у приміщення та підтримувати стабільний санітарно-гігієнічний стан підприємства гостинності.

7. Природне та штучне освітлення: гігієнічне і технологічне значення

Освітлення забезпечує зорову працездатність, орієнтацію у просторі, безпеку переміщення, правильне виконання технологічних операцій і можливість візуального контролю чистоти. Недостатня освітленість підвищує напруження зорового аналізатора, сприяє помилкам під час нарізання, маркування, контролю стану продукту або прибирання, а також збільшує ризик спотикання, падіння і травм.

Природне освітлення формується денним світлом через світлові прорізи; штучне – електричними джерелами; суміщене використовує обидва. Штучне освітлення може бути загальним, місцевим або комбінованим. У гігієнічній оцінці важлива не лише кількість світла, а його розподіл, рівномірність, засліплення, мерехтіння, контрастність, напрямок, передавання кольорів і відповідність завданню.

Для харчових операцій якісне передавання кольорів важливе під час оцінки ступеня приготування, свіжості сировини, чистоти поверхонь та сортування продукції. Надмірне

декоративне освітлення з вираженим кольоровим відтінком може бути прийнятним у гостьовій зоні, але небажаним у контрольних і виробничих зонах. Проєктні вимоги в Україні визначаються ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» із чинними змінами та іншими профільними нормами залежно від об'єкта.

Світло впливає не лише на гостроту зорової роботи, а й на циркадну регуляцію. Для гостьових і житлових приміщень важливі денна світлова експозиція та контроль надмірного світла у вечірній і нічний періоди. Водночас у виробничих зонах пріоритетом є точність візуального завдання та безпека. Отже, світловий дизайн готелю повинен диференціювати рекреаційну і технологічну функції, не змішуючи їх критерії.

У таблиці 3.8 узагальнено основні параметри, за якими оцінюють якість природного та штучного освітлення у приміщеннях закладів гостинності. До них належать рівень освітленості, рівномірність розподілу світла, наявність засліплення, мерехтіння та якість передавання кольорів. Кожен із цих показників має безпосереднє значення для зорової працездатності, безпеки персоналу і гостей, а також правильного виконання технологічних та санітарно-гігієнічних операцій.

Таблиця 3.8 – Основні параметри освітлення та їх гігієнічне значення у закладах гостинності

Параметр	Гігієнічне значення	Проблема
Освітленість, лк	Кількість світлового потоку на поверхні	Недостатність або надлишок
Рівномірність	Стабільність зорових умов	Різкі переходи між темними і яскравими зонами
Засліплення	Візуальний комфорт і безпека	Прямі джерела/відблиски у полі зору
Мерехтіння	Стабільність світлового потоку	Втома, стробоскопічні ефекти
Передавання кольорів	Адекватне розрізнення кольорів	Помилки у технологічному контролі

Освітленість характеризує кількість світла, що надходить на робочу поверхню. Її недостатній рівень ускладнює розпізнавання деталей і підвищує зорове навантаження, тоді як надмірна освітленість може спричиняти дискомфорт і засліплення. Рівномірність освітлення забезпечує стабільні умови зорової роботи та запобігає необхідності постійної адаптації очей при переході між світлими і затемненими ділянками.

Засліплення виникає внаслідок потрапляння у поле зору надмірно яскравих джерел світла або їх відблисків і може погіршувати видимість та підвищувати ризик помилок і травматизму. Мерехтіння світлового потоку здатне спричиняти зорову втому, дискомфорт і стробоскопічні ефекти, особливо під час роботи з рухомими механізмами або обладнанням.

Особливе значення у виробничих і контрольних зонах має передавання кольорів, оскільки точне сприйняття кольору необхідне для оцінювання свіжості харчової сировини, ступеня готовності страв, чистоти поверхонь, стану обладнання та правильності виконання технологічних операцій. Тому декоративне освітлення, прийнятне для гостьових зон, не завжди відповідає вимогам виробничих приміщень.

Отже, гігієнічна оцінка освітлення повинна бути комплексною і враховувати не лише кількісний рівень освітленості, а й якісні характеристики світлового середовища. Раціонально організоване освітлення сприяє підтриманню працездатності персоналу, зниженню ризику помилок і травм, забезпеченню якісного санітарного контролю та створенню комфортних умов для гостей.

7.1. Світлова ергономіка у різних функціональних зонах

Нормування освітлення має бути функціональним. Робоча поверхня кухаря, зона миття, складська етикетка, стійка рецепції, сходи, коридор і гостьовий столик потребують різних світлових сценаріїв. Неправильно орієнтуватися лише на середню освітленість у приміщенні: критична робоча зона може залишатися затіненою, хоча загальне значення виглядає достатнім.

На кухні важливо уникати тіней від самого працівника або обладнання, забезпечувати захист світильників відповідно до умов середовища та конструкцію, що допускає санітарне утримання. У готельному номері додатково оцінюють комфорт у вечірній час, можливість локального читання і відсутність небажаного світла під час сну. У коридорах і сходових клітках акцент зміщується на безпечну навігацію та контрастність.

Під час вимірювання люксметр розташовують у площині, що відповідає реальній робочій або контрольній поверхні; враховують природне світло, час доби, стан світильників і забруднення розсіювачів. Після заміни ламп на LED важливо оцінити не лише енергоефективність, а й мерехтіння, засліплення, колірну температуру, індекс передавання кольорів та сумісність із системою керування.

Ознака якісного світлового середовища: працівник бачить дрібні деталі без напруження, не перекриває собі світло, не має виражених відблисків і може коректно оцінювати колір.

Регламент прибирання світильників і заміни джерел світла є частиною гігієнічного забезпечення, оскільки запилення поступово знижує фактичну освітленість.

8. Шум: джерела, показники та вплив на здоров’я і комфорт

Шум – небажаний звук, який залежно від рівня, спектра, тривалості, часу доби та індивідуальної чутливості може спричиняти дискомфорт і несприятливі ефекти. Для працівників тривала професійна експозиція високого рівня створює ризик ушкодження слуху та додаткового психофізіологічного навантаження. Для гостей навіть нижчі рівні можуть бути суттєвими через порушення сну, роздратування і зниження якості відпочинку.

Джерела у сфері гостинності – кухонне, холодильне, вентиляційне, пральне, ліфтове та насосне обладнання, музичні системи, масові заходи, транспорт, вантажні операції, генератори та сусідні об’єкти. Передача відбувається повітряним і структурним шляхом; тому просте «закриття дверей» не завжди вирішує проблему, якщо вібрація передається через конструкції або повітроводи.

ВООЗ розглядає надмірний environmental noise як значимий фактор громадського здоров’я, пов’язаний із роздратуванням, порушенням сну, серцево-судинними та іншими ефектами. Для професійного середовища в Україні застосовуються, зокрема, ДСН 3.3.6.037-99. Для оцінки конкретної ситуації необхідно враховувати сферу застосування нормативу, характер шуму та коректну методику вимірювання.

Акустичний вплив оцінюють з урахуванням еквівалентного рівня, пікових або максимальних значень, спектрального складу та тривалості. Тональний або імпульсний шум може сприйматися значно гірше за рівномірний широкосмуговий сигнал аналогічного середнього рівня. Для готелів особливо важливим є нічний період, коли навіть порівняно невисокий шум може фрагментувати сон і формувати скарги.

Таблиця 3.9 – Основні джерела шуму у закладах гостинності та заходи їх контролю

Тип джерела	Приклад	Переважний контроль
Механічне	Компресор холодильника, насос	Вібророзв’язка, техобслуговування, ізоляція
Аеродинамічне	Вентилятор, решітка, повітровід	Балансування, швидкість повітря, шумоглушення
Ударне	Посуд, візки, двері	Матеріали, демпфування, організація процесу
Музика/подія	Банкет, клубна зона	Зонування, лімітування, акустичні рішення

У таблиці 3.9 систематизовано основні типи джерел шуму, характерні для підприємств сфери гостинності, наведено приклади їх виникнення та відповідні заходи контролю. За механізмом формування доцільно виділяти механічний, аеродинамічний, ударний шум, а також шум, пов’язаний із музичним супроводом і проведенням масових заходів. Такий поділ дає змогу більш точно визначати джерело акустичного навантаження та обирати адекватний спосіб його зменшення.

Механічний шум виникає переважно під час роботи компресорів, насосів, холодильного, прального та іншого технологічного обладнання. Його зниження забезпечується належним технічним обслуговуванням, вібророзв’язкою, ізоляцією обладнання та попередженням передачі вібрації на будівельні конструкції. Аеродинамічний

шум характерний для вентиляційних систем, повітроводів, решіток і вентиляторів; його інтенсивність залежить від швидкості руху повітря, стану обладнання та правильності балансування систем.

Ударний шум виникає внаслідок переміщення візків, роботи з посудом, закривання дверей, ударів предметів об тверді поверхні. У таких випадках ефективними є застосування демпфувальних матеріалів, м'яких накладок, відповідних покриттів, справної фурнітури та раціональна організація робочих операцій. Шум від музичних систем, банкетів, розважальних заходів і клубних зон потребує насамперед функціонального зонування, акустичної ізоляції приміщень, контролю рівнів звуку та обмеження надмірного акустичного навантаження.

Отже, ефективне управління шумом у закладах гостинності має ґрунтуватися на принципі «джерело – шлях поширення – зона впливу». Найрезультативнішим є усунення або зменшення шуму безпосередньо у місці його виникнення, після чого застосовують технічні, планувальні та організаційні бар'єри на шляху поширення. Такий підхід дає змогу одночасно захищати здоров'я персоналу, підтримувати акустичний комфорт гостей, зменшувати ризик порушення сну та підвищувати загальну якість послуг підприємства гостинності.

8.1. Вібрація, електромагнітні поля та ультрафіолетове випромінювання

Вібрація виникає внаслідок механічних коливань обладнання і може передаватися на руки, тіло або будівельні конструкції. У пральнях, технічних зонах, біля компресорів, насосів та вентиляційних установок вона може одночасно погіршувати умови праці, створювати структурний шум і прискорювати зношення кріплень. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99 визначають підходи до гігієнічної оцінки професійної експозиції.

Електромагнітні поля утворюються електрообладнанням, системами зв'язку, індукційними установками та іншими джерелами. У звичайному готельно-ресторанному середовищі оцінювання здійснюють насамперед для конкретних потужних або спеціалізованих джерел, а не за фактом наявності Wi-Fi чи побутового приладу. Гігієнічна оцінка має враховувати частотний діапазон, інтенсивність, відстань, тривалість і чинні нормативи для відповідного джерела.

Ультрафіолетове випромінювання може бути природним або штучним. У гостинності його застосовують у деяких бактерицидних системах, технологічних пристроях, SPA та соляріях. УФ-системи не є універсальною заміною очищення і дезінфекції; вони ефективні лише за правильної дози, геометрії, часу експозиції та технічного стану. Відкриті джерела можуть становити ризик для очей і шкіри, тому їх використання потребує інженерного захисту й дотримання профільних вимог.

Профілактика вібрації: балансування обертових частин, вібропоглинальні опори, жорсткість монтажу, дистанціювання і регламент обслуговування.

Будь-який фізичний чинник оцінюють за релевантним стандартом/нормативом; поняття «випромінювання» саме по собі не означає небезпечної експозиції.

9. Методи контролю параметрів навколишнього середовища: загальні принципи

Контроль може бути органолептичним, інструментальним і лабораторним. Органолептичні спостереження швидко виявляють запах, конденсат, видимий пил, протяг, надмірний шум, недостатнє освітлення чи забруднення, але не дають кількісної оцінки і залежать від суб'єктивності. Інструментальні методи вимірюють фізичні параметри на місці; лабораторні – визначають хімічні або біологічні показники з використанням валідованих методик.

Якість вимірювання залежить від правильної постановки задачі. Необхідно визначити, який ризик перевіряється, де саме слід вимірювати, коли, протягом якого часу, за якого режиму роботи обладнання і скільки точок потрібно. Одиничне вимірювання у порожньому залі до відкриття не характеризує середовище під час банкету; температура

біля кондиціонера не описує середню зону перебування; шум за вимкненого компресора не відображає фактичну експозицію.

Суттєвими є метрологічна придатність приладу, діапазон, точність, калібрування або повірка відповідно до застосовних вимог, час стабілізації, правильне розміщення датчика й документування умов. У 2025 році ISO 7726 оновив вимоги до приладів і методів вимірювання фізичних величин теплового середовища, що підкреслює важливість не лише самого показника, а і якості вимірювальної процедури.

Сучасний гігієнічний моніторинг дедалі частіше поєднує періодичні референтні вимірювання з безперервними сенсорними рядами. Референтний метод забезпечує точність і простежуваність, тоді як сенсорна система виявляє часову динаміку та піки. Найбільш надійна модель – періодично звіряти оперативні датчики з контрольним приладом і документувати відхилення.

Таблиця 3.10 – Основні методи контролю параметрів навколишнього середовища: переваги та обмеження застосування

Метод	Перевага	Обмеження
Органолептичний	Швидкий скринінг без обладнання	Суб’єктивність, неможливість кількісної оцінки
Інструментальний	Оперативне кількісне вимірювання	Залежить від приладу, місця та методики
Лабораторний	Висока специфічність для речовин/мікроорганізмів	Час, вартість, вимоги до відбору і транспортування
Безперервний моніторинг	Тренди, піки, раннє попередження	Потребує валідації датчиків і правильної інтерпретації

У таблиці узагальнено основні методи контролю параметрів навколишнього середовища, що можуть застосовуватися у закладах гостинності, та визначено їх переваги й обмеження. До них належать органолептичний, інструментальний і лабораторний контроль, а також безперервний моніторинг із використанням сенсорних систем. Вибір конкретного методу залежить від характеру контрольованого чинника, мети дослідження, необхідної точності, тривалості спостереження та рівня потенційного ризику.

Органолептичний метод є найбільш доступним і придатним для первинного скринінгу стану середовища. Він дає змогу оперативно виявити сторонні запахи, видимий пил, конденсат, протяги, надмірний шум, недостатнє освітлення та інші очевидні ознаки відхилень. Водночас його результати значною мірою залежать від суб’єктивного сприйняття людини і не забезпечують кількісної характеристики параметрів.

Інструментальний контроль дає можливість безпосередньо на об’єкті кількісно визначати температуру, відносну вологість, швидкість руху повітря, освітленість, рівень шуму та інші фізичні параметри. Достовірність результатів залежить від технічного стану приладу, його метрологічних характеристик, правильності розміщення датчика, часу проведення вимірювання та дотримання встановленої методики.

Лабораторні методи застосовують насамперед для визначення хімічних, мікробіологічних та інших показників, які неможливо або недоцільно достовірно оцінити без спеціального обладнання. Вони характеризуються високою специфічністю та інформативністю, проте потребують правильного відбору, зберігання і транспортування проб, спеціалізованої лабораторної бази та певного часу для отримання результатів.

Перспективним напрямом є безперервний сенсорний моніторинг, який дає змогу простежувати зміну показників у часі, виявляти короткочасні піки та своєчасно реагувати на небезпечні тенденції. Разом із тим сенсорні системи потребують перевірки точності, періодичної валідації та зіставлення їх показань із референтними методами.

Таким чином, найбільш ефективною є комбінована система гігієнічного контролю, за якої органолептичні спостереження використовують для оперативного виявлення проблем, інструментальні та лабораторні методи – для їх об’єктивного підтвердження, а безперервний моніторинг – для оцінювання динаміки параметрів. Такий підхід підвищує достовірність оцінювання умов середовища та забезпечує своєчасне прийняття профілактичних і коригувальних заходів у закладах гостинності.

9.1. Прилади для оперативного гігієнічного контролю

Термометри та термогігрометри використовують для контролю температури і відносної вологості. Для точного аналізу мікроклімату можуть бути потрібні датчики температури поверхонь або чорний глобус для оцінки теплового випромінювання. Анемометри визначають швидкість повітря у робочій зоні або в повітроводах, але тип датчика підбирають за очікуваним діапазоном швидкості.

Люксметр вимірює освітленість у люксах; датчик має бути зорієнтований у площині реальної робочої поверхні. Шумомір оцінює звуковий тиск із відповідними частотними та часовими характеристиками; для професійної експозиції може застосовуватися персональний дозиметр шуму. Вібропараметри вимірюють акселерометрами та спеціалізованими аналізаторами.

Газоаналізатори та датчики IAQ можуть визначати CO_2, CO, окремі гази, загальні VOC або частинки. Недорогі сенсори зручні для трендового моніторингу, але не кожен з них придатний як доказ нормативної відповідності. Їх показання залежать від перехресної чутливості, температури, вологості, старіння сенсора і алгоритму. Тому для юридично значимого або лабораторного висновку використовують методи та обладнання, що відповідають встановленим вимогам.

Перед використанням приладу оператор повинен знати його принцип дії та обмеження. Наприклад, гарячодротяний анемометр чутливий до низьких швидкостей, тоді як крильчатий зручніший для більших потоків; оптичні PM-сенсори оцінюють частинки непрямо й залежать від їх оптичних властивостей; електрохімічні газові сенсори можуть мати перехресну чутливість. Ці особливості враховують при інтерпретації.

Таблиця 3.11 – Основні прилади оперативного гігієнічного контролю параметрів середовища у закладах гостинності

Прилад	Вимірює	Практичний приклад
Термогігрометр	Температура, RH	Номер, кухня, склад, пральня
Анемометр	Швидкість повітря	Припливна решітка, робоча зона, витяжка
Люксметр	Освітленість	Робочий стіл, зона приймання, коридор
Шумомір	Рівень звуку	Пральня, кухня, номер біля технічного обладнання
Газоаналізатор/IAQ-монітор	CO_2, CO, частинки, інші параметри	Кухня, конференц-зал, котельна/технічна зона

У таблиці 3.11 систематизовано основні прилади, які застосовують для оперативного контролю фізичних і хімічних параметрів середовища у закладах гостинності, наведено показники, що ними вимірюються, та типові сфери практичного використання. Інструментальний контроль дає змогу отримувати кількісну інформацію про фактичні умови у виробничих, гостьових, складських, санітарно-побутових і технічних приміщеннях та своєчасно виявляти відхилення, здатні впливати на здоров’я, комфорт і безпечність технологічних процесів.

Термогігрометри використовують для одночасного контролю температури та відносної вологості повітря. Такі вимірювання особливо важливі у готельних номерах, кухнях, складських приміщеннях і пральнях, де параметри мікроклімату впливають як на самопочуття людей, так і на умови зберігання продукції та функціонування обладнання. Анемометри застосовують для визначення швидкості руху повітря, зокрема у робочій зоні, біля припливних і витяжних решіток та у вентиляційних системах.

Люксметр дає можливість об’єктивно оцінити освітленість робочих поверхонь і функціональних зон. Це необхідно для забезпечення належних умов виконання технологічних операцій, візуального контролю чистоти та безпечного переміщення персоналу і гостей. Шумомір застосовують для визначення рівня звуку у приміщеннях, де можливе підвищене акустичне навантаження, зокрема на кухнях, у пральнях, технічних зонах та готельних номерах, розташованих поблизу інженерного обладнання.

Особливу групу становлять газоаналізатори та монітори якості повітря (IAQ-монітори), за допомогою яких можуть контролюватися концентрації CO_2, CO, завислих

частинок та інших компонентів повітря. Такі прилади є корисними для оцінювання ефективності вентиляції, виявлення небезпечних змін якості повітря та спостереження за динамікою показників у конференц-залах, кухнях і технічних приміщеннях.

Водночас сам факт наявності вимірювального приладу не гарантує достовірності результату. Необхідно враховувати діапазон і точність вимірювання, метрологічний стан обладнання, правильність розташування датчика, час стабілізації, умови навколишнього середовища та обмеження конкретної технології сенсора. Особливо це стосується недорогих портативних IAQ-сенсорів, показання яких доцільно використовувати передусім для оперативного моніторингу тенденцій, а не автоматично прирівнювати до результатів референтних або лабораторних методів.

Отже, ефективний оперативний гігієнічний контроль ґрунтується на принципі «правильний показник – відповідний прилад – коректна методика вимірювання – обґрунтована інтерпретація результату». Дотримання цього принципу забезпечує достовірність оцінювання параметрів середовища та створює інформаційну основу для своєчасного прийняття профілактичних і коригувальних рішень у закладах гостинності.

9.2. План вимірювань, репрезентативність та інтерпретація результатів

План контролю має відображати реальні сценарії експозиції. Для мікроклімату доцільно вимірювати під час типової або максимальної технологічної загрузки; для ресторанного залу – у години високої заповненості; для шуму – під час роботи ключових джерел; для води – у точках, що репрезентують можливий ризик; для повітря – із врахуванням зовнішніх умов, режиму вентиляції та активності людей.

Репрезентативність означає, що результат характеризує саме той об’єкт і режим, щодо якого робиться висновок. Поширена помилка – переносити показник однієї точки на все приміщення або один короткий інтервал на всю зміну. За просторової чи часової мінливості застосовують декілька точок, повторні вимірювання, середні та пікові значення або безперервний моніторинг.

Лабораторний відбір проб потребує контролю переданалітичного етапу: чиста тара, правильний об’єм, консервація за потреби, маркування, час і температура транспортування, chain of custody для офіційних досліджень. Якщо зразок відібрано неправильно, висока точність лабораторного методу не компенсує помилку. Тому протокол відбору є частиною доказовості результату.

Результат вимірювання оцінюють відносно застосовного критерію: законодавчого нормативу, проєктної вимоги, стандарту, технологічної специфікації або внутрішньої цільової межі. Не всі параметри мають один універсальний норматив для будь-якого приміщення. Перед порівнянням необхідно перевірити сферу застосування документа, категорію приміщення, характер експозиції та метод вимірювання.

Для управління корисною є базова лінія – типові значення справної системи. Наприклад, якщо у конкретному конференц-залі за однакової заповненості CO_2 почав стабільно зростати вище звичайного рівня, це може свідчити про зниження повітрообміну ще до появи масових скарг. Аналогічно поступове збільшення шуму вентилятора може бути раннім маркером забруднення, дисбалансу або механічного зношення.

Будь-яке вимірювання має невизначеність. Для внутрішнього оперативного контролю достатньо усвідомлювати межі точності приладу і не робити надмірно точних висновків. Для лабораторних і нормативних рішень застосовують встановлені метрологічні процедури. Якщо результат близький до межі, доцільно уникати формули «норма/не норма» без оцінки методики, повторюваності і контексту.

У протоколі фіксують: дату, час, місце, режим роботи, завантаження приміщення, тип і серійний номер приладу, результат, одиниці, виконавця, відхилення від стандартної процедури.

Трендовий аналіз часто цінніший за одиничний показник: повторювані невеликі відхилення можуть вказувати на деградацію системи раніше, ніж виникне серйозна проблема.

Таблиця 3.12 – Інтерпретація результатів гігієнічних вимірювань та відповідні управлінські дії

Ситуація	Правильна інтерпретація	Управлінська дія
Одноразове відхилення	Перевірити умови й повторити контроль	Корекція + повторне вимірювання
Стабільний негативний тренд	Імовірна деградація системи	Планове техобслуговування/аналіз причини
Різкий небезпечний показник	Можлива гостра загроза	Негайні захисні дії, зупинка/евакуація за потреби
Скарги без явного перевищення	Можливий локальний або комбінований фактор	Розширити вимірювання, перевірити зони і час

У таблиці 3.12 узагальнено типові ситуації, що можуть виникати під час контролю параметрів навколишнього середовища у закладах гостинності, та наведено підходи до їх інтерпретації й подальших управлінських дій. Такий підхід дає змогу перейти від формального фіксування окремого показника до оцінювання його значення у конкретних умовах експлуатації об’єкта.

Одноразове відхилення не завжди свідчить про стійке порушення. Воно може бути пов’язане з тимчасовою зміною завантаження приміщення, режиму роботи обладнання, зовнішніх умов або похибкою вимірювання. Тому доцільно перевірити обставини, усунути можливу причину та провести повторний контроль за аналогічних умов.

Стабільний негативний тренд є більш вагомою ознакою поступового погіршення роботи інженерної або технологічної системи. Послідовне зростання температури, концентрації CO_2, шуму чи інших параметрів може свідчити про зниження ефективності вентиляції, забруднення обладнання, порушення балансування або його технічне зношення. У таких випадках необхідними є аналіз причин, технічне обслуговування та подальший контроль результативності проведених заходів.

Різке досягнення небезпечного рівня показника потребує негайної оцінки ризику та застосування захисних заходів. Залежно від характеру небезпеки це може передбачати припинення технологічного процесу, виведення обладнання з експлуатації, обмеження доступу до приміщення, посилення вентиляції або евакуацію людей до усунення загрози.

Окремої уваги потребують скарги персоналу або гостей за відсутності очевидного перевищення нормативних значень. Така ситуація може бути пов’язана з локальними зонами дискомфорту, короткочасними піками, поєднаною дією декількох чинників або невдалим вибором місця і часу вимірювання. Тому контроль доцільно розширити за кількістю точок, тривалістю спостереження та переліком досліджуваних параметрів.

Таким чином, результати гігієнічного контролю слід оцінювати з урахуванням просторової і часової репрезентативності, умов проведення вимірювань, точності приладів, динаміки показників та характеру фактичної експозиції. Для практичного управління особливо важливим є трендовий аналіз, оскільки повторювані невеликі відхилення часто дають змогу виявити деградацію системи ще до виникнення вираженого санітарно-гігієнічного порушення.

Важливою умовою доказовості контролю є належне документування. У протоколі доцільно фіксувати дату і час вимірювання, місце, режим роботи обладнання, завантаження приміщення, характеристики приладу, отриманий результат, одиниці вимірювання, виконавця та будь-які відхилення від стандартної процедури. Це забезпечує простежуваність результатів і можливість їх коректного порівняння у динаміці.

10. Профілактика негативного впливу: ієрархія заходів

Профілактика ефективніша, коли заходи розташовані за ієрархією контролю. Найвищий пріоритет має усунення джерела або заміна процесу/матеріалу на менш небезпечний. Далі застосовують інженерні заходи – локальну витяжку, ізоляцію, автоматизацію, екрани, шумоглушення, дренаж. Адміністративні заходи регулюють час, маршрути, процедури, графіки та навчання. Засоби індивідуального захисту є важливим

останнім бар’єром, але не повинні бути єдиним рішенням там, де джерело можна контролювати інженерно.

Раціональне планування приміщень є первинною профілактикою: воно розділяє несумісні потоки, зменшує перенесення запахів, пилу, вологи та шуму, забезпечує доступність для прибирання й обслуговування. Реконструкція без гігієнічного аналізу може створити нові ризики: закриття вентиляційної решітки декором, перенесення теплового обладнання поза зону витяжки, облаштування номерів поряд із технічним обладнанням або блокування дренажу.

Профілактичні заходи повинні мати критерій результативності. Якщо встановлено новий витяжний зонт, підтверджують не факт монтажу, а захоплення забрудненого потоку та належний баланс. Якщо встановлено акустичну ізоляцію – повторно вимірюють шум. Якщо змінено графік промивання водної системи – перевіряють фактичне виконання і результати моніторингу.

Профілактичне управління повинно включати принцип management of change. Будь-яка зміна меню, потужності кухні, планування залу, щільності посадки, типу палива, вентиляційного обладнання, режиму роботи готелю або формату кейтерингу може змінити профіль експозиції. До впровадження зміни оцінюють її вплив, а після – підтверджують результативність вимірюванням або аудитом.

Таблиця 3.13 – Ієрархія профілактичних заходів контролю негативного впливу чинників середовища

Рівень контролю	Приклад	Стійкість ефекту
Усунення/заміна	Відмова від джерела диму або токсичного реагенту	Найвища
Інженерний контроль	Витяжка, шумоізоляція, екрани, дренаж	Висока за належного обслуговування
Адміністративний	Графік, обмеження часу, навчання	Залежить від дисципліни виконання
ЗІЗ	Захист слуху, тепловий/хімічний захист	Допоміжний, залежить від правильного використання

У таблиці 3.13 систематизовано основні рівні профілактичного контролю негативного впливу чинників навколишнього середовища та охарактеризовано відносну стійкість їх захисного ефекту. Ієрархічний підхід передбачає пріоритет заходів, які усувають небезпеку безпосередньо у джерелі, над рішеннями, ефективність яких значною мірою залежить від поведінки персоналу або постійного дотримання встановлених процедур.

Найвищий рівень ефективності має усунення небезпечного чинника або його заміна менш небезпечним процесом, матеріалом чи технологією. Такий підхід дає змогу максимально зменшити або повністю припинити експозицію ще до того, як небезпечний фактор потрапить у виробниче чи гостьове середовище. Наприклад, відмова від технологічного процесу, що утворює значну кількість диму, або заміна агресивного хімічного реагенту безпечнішим аналогом забезпечує більш стійкий результат, ніж подальше контролювання вже сформованої небезпеки.

Наступним рівнем є інженерний контроль, який передбачає технічне відокремлення людини від джерела або зменшення поширення небезпечного чинника. До таких заходів належать місцева витяжна вентиляція, шумо- і віброізоляція, захисні екрани, автоматизація технологічних операцій, системи дренажу та інші конструктивно-технічні рішення. Їх результативність зазвичай є високою за умови правильного проєктування, експлуатації та регулярного технічного обслуговування.

Адміністративні заходи спрямовані на організацію безпечної поведінки та режимів роботи. Вони включають регламентування часу перебування у зоні впливу, розподіл маршрутів і потоків, графіки прибирання та технічного обслуговування, розроблення інструкцій, навчання персоналу й контроль виконання встановлених процедур. Ефективність цього рівня значною мірою залежить від дисципліни працівників, якості управління та постійності контролю.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) є завершальним захисним бар'єром і використовуються у випадках, коли ризик неможливо повністю усунути іншими способами або як додатковий елемент комплексної системи захисту. До них належать засоби захисту слуху, органів дихання, шкіри, очей, а також спеціальний одяг для роботи в умовах теплового чи хімічного навантаження. Їх ефективність безпосередньо залежить від правильного підбору, справності та належного використання.

Отже, наведена ієрархія демонструє, що профілактика повинна будуватися за принципом «усунути небезпеку → ізолювати або технічно контролювати → організаційно обмежити експозицію → застосувати індивідуальний захист». Для підприємств сфери гостинності найбільш надійною є комбінація декількох рівнів контролю з обов'язковою перевіркою їх результативності шляхом повторних вимірювань, моніторингу або внутрішнього аудиту.

10.1. Профілактичні програми для ресторану, готелю та кейтерингу

У ресторані пріоритетними є контроль тепла і кухонних аерозолів, справність витяжної системи, розділення повітряних потоків, освітлення робочих поверхонь, шум і вібрація обладнання, якість води та санітарний стан території приймання/відходів. Під час зміни меню або технології оцінюють, чи відповідає існуюча вентиляція новому тепловому та аерозольному навантаженню.

У готелі система має охоплювати номерний фонд, санвузли, пральню, технічні приміщення, ресторани, басейнові та фітнес-зони. Окремого контролю потребують скарги на запах, плісняву, шум і температурний дискомфорт, оскільки вони можуть бути ранніми індикаторами будівельної або інженерної проблеми. Після затоплення або протікання важливі швидке висушування конструкцій, усунення джерела вологи та оцінка уражених матеріалів.

Для кейтерингу профілактична програма повинна бути мобільною: оцінка майданчика до заходу, план електро- та водопостачання, резерв на випадок спеки або дощу, захист від пилу, диму, комах, шуму генераторів, організація відходів і санітарних зон. У день події відповідальна особа проводить pre-opening check і повторює контроль після суттєвої зміни погодних або технологічних умов.

Профілактика має бути пов'язана із змінами: нове обладнання, новий процес, ремонт, сезон, екстремальна погода, скарга або аварія повинні запускати повторну оцінку ризику.

Кращий контроль – той, який можна перевірити об'єктивно: вимірюванням, оглядом, записом техобслуговування, лабораторним результатом або спостереженням за реальною операцією.

11. Інтегрована система моніторингу середовища на підприємстві гостинності

Інтегрована програма моніторингу об'єднує різні параметри в єдину керовану систему. Спочатку підприємство створює карту зон і джерел: теплове обладнання, вентиляційні агрегати, водні системи, пральні, холодильні установки, генератори, зони відходів, зовнішні повітрозабори. Далі для кожної зони визначають ключові показники, точки контролю, частоту, відповідальних і межі реагування. Періодичність має бути ризик-орієнтованою. Температура і вологість у критичних зонах можуть контролюватися щозміни або безперервно; освітлення – після реконструкції, заміни системи та планово; шум – після введення обладнання, скарг або технічних змін; вода – за планом, що враховує джерело, внутрішню мережу й нормативні вимоги; вентиляція – через поєднання технічного обслуговування, вимірювання та спостереження.

Цифрові датчики можуть автоматизувати моніторинг, але система оповіщення має бути налаштована так, щоб уникнути «alarm fatigue». Кожне сповіщення повинно вести до визначеної дії: підтвердити показник, перевірити обладнання, обмежити процес, викликати технічну службу, задокументувати невідповідність і виконати верифікацію після усунення причини.

Для управлінського аналізу доцільно використовувати тренди, контрольні карти або прості дашборди, що показують повторюваність відхилень за зонами. Важливо не перетворювати моніторинг на накопичення даних: кожен показник має мати власника процесу, межу уваги, межу дії та строк реагування. Регулярний перегляд трендів на нараді з безпечності дозволяє планувати превентивне технічне обслуговування.

Таблиця 3.14 – Основні зони та параметри інтегрованого моніторингу середовища на підприємстві гостинності

Зона	Показники/ознаки	Приклад частоти
Кухня	Температура, RH, витяжка, CO/PM за потреби	Оперативно + планові вимірювання
Номерний фонд	Температура, RH, скарги, ознаки вологи/плісняви	Постійне керування + огляди
Водна система	Температурні/санітарні показники, лабораторні проби	За програмою ризику й нормами
Пральня/технічна зона	Тепло, шум, вібрація, вентиляція	За графіком і після змін
Зовнішня територія	Дренаж, відходи, пил, шкідники	Щоденний огляд + сезонні аудити

У таблиці 3.14 систематизовано основні функціональні зони підприємства гостинності, параметри та ознаки, що підлягають гігієнічному контролю, а також орієнтовну періодичність їх моніторингу. Такий підхід дає змогу сформувати єдину систему спостереження за станом внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства та своєчасно виявляти відхилення, здатні впливати на здоров'я персоналу і гостей, комфорт перебування та безпечність технологічних процесів.

У виробничих приміщеннях кухні першочергового значення набувають температура і відносна вологість повітря, ефективність роботи припливно-витяжної вентиляції, а за наявності відповідних джерел – контроль CO, завислих частинок та інших показників якості повітря. Враховуючи високу мінливість умов під час технологічного навантаження, частина параметрів потребує оперативного або безперервного контролю з доповненням планових інструментальних вимірювань.

У номерному фонді моніторинг орієнтується передусім на забезпечення комфортного та безпечного мікроклімату. Контролюють температуру, відносну вологість, ознаки надмірної вологи, конденсації та плісняви, а також аналізують скарги гостей. Поєднання технічного контролю з регулярними візуальними оглядами дозволяє виявляти локальні проблеми ще до їх поширення.

Для водної системи важливими є температурні режими, санітарний стан обладнання та внутрішніх мереж, результати лабораторного контролю і відсутність умов, що сприяють застою води та формуванню біоплівок. Частота контролю визначається відповідно до оцінки ризику, характеристик джерела водопостачання, особливостей внутрішньої мережі та нормативних вимог.

У пральнях і технічних приміщеннях основними контрольованими чинниками є надлишкове тепло, шум, вібрація та ефективність вентиляції. Моніторинг доцільно проводити за встановленим графіком, а також після введення нового обладнання, реконструкції, зміни режимів його роботи або виникнення скарг.

Зовнішня територія потребує регулярного контролю стану дренажу, зон накопичення відходів, пилового навантаження, ознак появи шкідників та загального санітарного стану. Щоденні огляди доцільно доповнювати сезонними аудитами, особливо після інтенсивних опадів, підтоплень, будівельних робіт або інших змін зовнішнього середовища. Отже, інтегрована система моніторингу повинна будуватися за принципом «зона → ризик → показник → точка контролю → частота → відповідальна особа → межа реагування → коригувальна дія». Така організація перетворює спостереження за параметрами середовища на керований процес і дає змогу використовувати отримані дані не лише для фіксації відхилень, а й для прогнозування несприятливих тенденцій, планування технічного обслуговування та попередження санітарно-гігієнічних ризиків.

Кейси

Кейс 1. У ресторані після встановлення додаткового гриля персонал скаржиться на спеку й запах, у залі інколи відчувається дим. Помилка – просто знизити температуру кондиціонера. Потрібно переоцінити теплове й аерозольне навантаження, роботу місцевої витяжки, баланс припливу/витяжки та положення обладнання. Коригувальна дія може включати модернізацію локальної витяжки, балансування і перевірку фактичної ефективності після змін.

Кейс 2. У двох готельних номерах на зовнішній стіні з'явилися темні плями. Косметичне зафарбовування не усуває ризику. Аналіз включає вологість, температуру поверхні, можливий місток холоду, протікання, режим вентиляції та історію заселення. Спочатку усувають джерело вологи й висушують конструкцію, далі оцінюють необхідність безпечного видалення уражених матеріалів та верифікують відсутність повторної конденсації.

Кейс 3. На виїзному заході генератор розміщений близько до намету кухні, а вітер змінив напрямок. Виникає ризик надходження вихлопних газів, включаючи CO. Негайна корекція – зупинити небезпечну конфігурацію, перенести джерело з урахуванням вітру й безпечної відстані, перевірити повітря за потреби. Системна дія – включити розміщення генераторів і оцінку вітру до pre-event checklist.

Кейс 4. Після реконструкції конференц-залу температура комфортна, але під час подій учасники скаржаться на «духоту» і головний біль. Аналіз має перевірити фактичний повітрообмін за максимальної заповненості, CO_2 як індикатор вентиляції щодо людей, роботу автоматики та стан фільтрів. Зниження температури не компенсує недостатнього припливу зовнішнього повітря.

Висновки

Гігієнічне значення чинників середовища полягає у їх здатності модифікувати стан здоров'я, працездатність, комфорт, ризик інфекційних і неінфекційних подій та технологічну безпечність. Для менеджера важливо бачити не окремі «нормативи температури, світла або шуму», а систему взаємопов'язаних умов. Підвищена вологість може бути наслідком недостатньої вентиляції, сприяти плісняві, збільшувати тепловий дискомфорт і бути маркером дефекту огороджувальних конструкцій.

Науково обґрунтований контроль починається з визначення гіпотези: який чинник, де, для кого і за яких умов може створювати ризик. Далі обирається репрезентативний метод вимірювання, а результат порівнюється з релевантним критерієм. Після відхилення потрібна не лише корекція факту, а аналіз першопричини і верифікація того, що захід стабільно запобігає повторенню.

Для освітньої програми ця тема формує базову професійну здатність аналізувати сервісно-виробниче середовище як систему. Вона є методологічною основою для наступних тем щодо водопостачання, вентиляції, санітарного утримання, безпечності харчових продуктів, гігієни персоналу та HACCP, оскільки кожна з цих сфер спирається на розуміння експозиції та контролю чинників середовища.

Методологічно ця тема поєднує класичну гігієну з сучасним ризик-менеджментом. Наукова обґрунтованість проявляється у правильному виборі показника, валідному методі, репрезентативній експозиції та причинно-наслідковому поясненні. Практична спрямованість – у здатності перетворити результат на конкретну інженерну або організаційну дію й перевірити її ефект.

Формула професійного рішення: ідентифікувати → виміряти → порівняти → усунути/зменшити → задокументувати → перевірити результативність.

Ключовий принцип: контроль параметра має сенс лише тоді, коли результат пов'язаний із конкретною профілактичною або коригувальною дією.

Термінологічний мінімум

Термін	Робоче визначення
Експозиція	Контакт людини або об’єкта з чинником у певній концентрації/інтенсивності та протягом певного часу
IAQ	Якість повітря внутрішнього середовища з урахуванням фізичних, хімічних і біологічних характеристик
Мікроклімат	Комплекс параметрів теплового середовища, що визначають теплообмін людини
PMV/PPD	Індекси прогнозованого теплового відчуття та частки незадоволених
WBGT	Індекс для скринінгової оцінки теплового стресу
Репрезентативність	Здатність результату вимірювання адекватно характеризувати досліджуваний режим/об’єкт
Коригувальна дія	Дія для усунення причини невідповідності та запобігання її повторенню

Питання для самоконтролю

1. Дайте гігієнічне визначення навколишнього середовища та поясніть його значення для сфери гостинності.
2. Класифікуйте фізичні, хімічні, біологічні та соціально-організаційні чинники.
3. Чим небезпечний чинник відрізняється від ризику?
4. Поясніть модель «джерело – шлях поширення – рецептор».
5. Назвіть основні внутрішні джерела забруднення повітря у ресторані.
6. Чому CO_2 не можна вважати універсальним показником якості повітря?
7. Які параметри формують мікроклімат виробничого приміщення?
8. У чому різниця між оптимальними та допустимими мікрокліматичними умовами?
9. Що характеризують індекси PMV і PPD?
10. Чому PMV/PPD не замінюють оцінку теплового стресу працівників гарячої кухні?
11. Які механізми терморегуляції забезпечують підтримання теплового балансу?
12. Як висока відносна вологість впливає на тепловіддачу через потовиділення?
13. Назвіть ранні прояви теплового стресу.
14. Які ризики створює переохолодження у холодильних приміщеннях?
15. Порівняйте природну, механічну і комбіновану вентиляцію.
16. Чому місцеве відсмоктування ефективніше за загальне розбавлення забруднення?
17. Які гігієнічні ризики пов’язані з неналежним обслуговуванням HVAC?
18. Поясніть фізіологічне, санітарне і технологічне значення води.
19. Чому безпечна вода на вводі не гарантує безпечність у кінцевій точці?
20. У чому полягає логіка Water Safety Plan?
21. Яким чином ґрунт і територія можуть впливати на санітарний стан закладу?
22. Які властивості освітлення, крім освітленості, мають гігієнічне значення?
23. Назвіть основні джерела шуму та вібрації у готельно-ресторанному підприємстві.
24. Які наслідки надмірного шуму можливі для працівників і гостей?
25. У яких випадках потрібно оцінювати електромагнітні або ультрафіолетові чинники?
26. Чим органолептичний контроль відрізняється від інструментального та лабораторного?
27. Що означає репрезентативність гігієнічного вимірювання?
28. Які вимоги слід враховувати під час використання портативних IAQ-датчиків?
29. Поясніть ієрархію профілактичних заходів.
30. Як має бути організована система документування невідповідностей і коригувальних дій?

Практичні завдання

Практичне завдання 1. Для умовної професійної кухні складіть карту джерел тепла, аерозолів, шуму і вологи. Для кожного джерела визначте шлях поширення, рецептора, показник контролю та два профілактичні заходи різного рівня ієрархії.

Практичне завдання 2. Розробіть план вимірювання мікроклімату у ресторані з гарячим цехом, залом і холодильним складом: точки, висота/зона вимірювання, час, режими роботи, прилади, критерії оцінки й алгоритм дій у разі відхилення.

Практичне завдання 3. Побудуйте чек-лист аудиту готельного номера після скарги на «сирість»: огляд, вимірювання, інженерні фактори, історія протікань, вентиляція, конденсація, коригувальні дії та критерії закриття невідповідності.

Практичне завдання 4. Для виїзного кейтерингу сформуйте environmental pre-opening checklist, який охоплює погоду, пил, дим, генератори, водопостачання, освітлення, шум, відходи, шкідників і резервні сценарії.

Практичне завдання 5. Проаналізуйте масив тижневих даних температури, вологості та CO_2 у конференц-залі: визначте періоди найгіршої якості середовища, запропонуйте гіпотези причин та план верифікації.

Література

1. Бєляєва С.С. Екологізація ресторанних послуг в сучасних умовах господарювання. *Успіхи і досягнення у науці*. 2024. № 9 (9). С. 996–1017. DOI: 10.52058/3041-1254-2024-9(9)-996-1017. URL: https://perspectives.pp.ua/index.php/sas/issue/view/297.
2. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства: підручник. Харків: Іванченко І.С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.
3. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875041237748680026?doc_type=2.
4. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3879665444646291006?doc_type=2.
5. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3873910458809321241?doc_type=2.
6. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99: норми МОЗ України від 01.12.1999 № 39. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/va039282-99.
7. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.
8. Кашуба М.О., Корда М.М. Гігієна та екологія: підручник: у 4 ч. Ч. 1 : Гігієна праці. Тернопіль: ТНМУ, 2025. 251 с.
9. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10): наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 № 400. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0452-10.
10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.
11. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.
12. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99: постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/va042282-99.
13. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99: постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 37. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/va037282-99.
14. Фіалковська Л.В. Очищення повітря у закладах ресторанного господарства. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2023. Т. 13, вип. 2. DOI: https://doi.org/10.31388/sbtsatu.v13i2.405. URL: https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/visnik/article/view/405.
15. Borowski M., Zwolińska K., Czerwiński M. An Experimental Study of Thermal Comfort and Indoor Air Quality - A Case Study of a Hotel Building. *Energies*. 2022. Vol. 15, No. 6. Art. 2026. DOI: 10.3390/en15062026. URL: https://www.mdpi.com/1996-1073/15/6/2026.
16. Chang H.S., Capuozzo B., Okumus B., Cho M. Why cleaning the invisible in restaurants is important during COVID-19: A case study of indoor air quality of an open-kitchen restaurant. *International Journal of Hospitality Management*. 2021. Vol. 94. Art. 102854. DOI: 10.1016/j.ijhm.2020.102854. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33776189/.

17. Chen M., Liu Y., Qian G., Liang X. Seasonal variation and influencing factors of airborne bacterial and fungal concentrations in different indoor public environments. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. Art. 35934. DOI: 10.1038/s41598-025-21883-w. URL: https://www.nature.com/articles/s41598-025-21883-w.

18. ISO 1996-1:2016. *Acoustics - Description, measurement and assessment of environmental noise - Part 1: Basic quantities and assessment procedures*. Geneva: International Organization for Standardization, 2016. URL: https://www.iso.org/standard/59765.html.

19. ISO 1996-2:2017. *Acoustics - Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 2: Determination of sound pressure levels*. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/59766.html.

20. ISO 7243:2017. *Ergonomics of the thermal environment - Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index*. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/67188.html.

21. ISO 7726:2025. *Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring and monitoring physical quantities. 3rd ed*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/78238.html.

22. ISO 7730:2025. *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/85803.html.

23. ISO 7933:2023. *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of heat stress using calculation of the predicted heat strain*. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: https://www.iso.org/standard/78240.html.

24. ISO 8025:2024. *Ergonomics of the thermal environment - Management of working conditions in hot environments*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/82986.html.

25. ISO/TR 23672:2026. *Ergonomics of the thermal environment: Adaptive methods for achieving thermal comfort*. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/87535.html.

26. Lee H., Lee B. G., Kim Y. J., Shim J. E., Yeo M. K. Assessment of airborne bacteria in the indoor of public-use facilities concentrated on influencing factors and opportunistic pathogenic bacteria. *Air Quality, Atmosphere & Health*. 2024. Vol. 17, No. 8. P. 1725–1738. DOI: 10.1007/s11869-024-01540-3. URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-024-01540-3.

27. Melaku C., Abere G., Zele Y. T., Mamaye Y., Abebaw T., Bezie A. E., Tesfaye A. H., Worede E. A. Occupational Heat Exposure-related Symptoms Prevalence and Associated Factors Among Hospitality Industry Kitchen Workers in Ethiopia: Wet Bulb Globe Temperature. *Safety and Health at Work*. 2024. Vol. 15, No. 4. P. 472–480. DOI: 10.1016/j.shaw.2024.08.002. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791124000568.

28. Tang R., Sahu R., Su Y., Milsom A., Mishra A., Berkemeier T., Pfrang C. Impact of Cooking Methods on Indoor Air Quality: A Comparative Study of Particulate Matter (PM) and Volatile Organic Compound (VOC) Emissions. *Indoor Air*. 2024. Vol. 2024, No. 1. Art. 6355613. 19 p. DOI: 10.1155/2024/6355613. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2024/6355613.

29. World Health Organization. *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first, second and third addenda*. Geneva: World Health Organization, 2026. 647 p. ISBN 978-92-4-012122-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240121225.

30. World Health Organization. Heat and health. *Fact sheet*. Updated 31 July 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health.

31. World Health Organization. *WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. Geneva: World Health Organization, 2021. 290 p. ISBN 978-92-4-003422-8. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228.

32. World Health Organization Regional Office for Europe. *Environmental noise guidelines for the European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2018. ISBN 978-92-890-5356-3. URL: https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563.

33. World Health Organization, World Meteorological Organization. *Climate change and workplace heat stress: technical report and guidance*. Geneva: World Health Organization, 2025. 85 p. ISBN 978-92-4-009981-4. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240099814.

ТЕМА 4
САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ТЕРИТОРІЇ ТА ПЛАНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

Вступ

Санітарно-гігієнічне планування підприємства гостинності є системою просторових, технологічних та інженерних рішень, спрямованих на запобігання забрудненню харчових продуктів, створення безпечних умов праці, захист здоров'я споживачів і забезпечення належного функціонування сервісних процесів. На відміну від суто архітектурного планування, гігієнічна оцінка виходить із логіки небезпечного чинника: де він може виникнути, яким шляхом переміщується, які об'єкти може контамінувати та якими бар'єрами його слід локалізувати.

Методологічною основою теми є поєднання вимог законодавства про безпечність харчових продуктів, будівельних норм, принципів належної гігієнічної практики та ризик-орієнтованого підходу. Закон України № 771/97-ВР встановлює загальні гігієнічні вимоги до потужностей, приміщень, обладнання, водопостачання, поводження з відходами й персоналу. Для проєктних рішень застосовуються профільні державні будівельні норми, а міжнародним науково-практичним орієнтиром є Codex Alimentarius CXC 1-1969, де підкреслено необхідність такого планування приміщень і потоків, яке мінімізує або запобігає перехресному забрудненню.

Після опанування теми здобувач повинен уміти читати планувальну схему підприємства як карту ризиків: визначати функціональні зони, аналізувати маршрути сировини, готових страв, посуду, білизни, персоналу, гостей і відходів; знаходити точки потенційного перетину; обґрунтовувати просторове, фізичне або часове розмежування; формувати коригувальні рішення з урахуванням технології, потужності та реальних обмежень об'єкта.

Таблиця 4.1 – Основні рівні санітарно-гігієнічного аналізу планування підприємств гостинності

Рівень аналізу	Ключове питання	Очікуваний результат
Територія	Чи створює оточення додаткові ризики?	Безпечне розміщення, дренаж, благоустрій
Будівля	Чи розділені функціонально несумісні процеси?	Раціональне зонування
Потоки	Чи перетинаються чисті й забруднені маршрути?	Односпрямований або контрольований рух
Конструкції	Чи можна ефективно очищати і обслуговувати поверхні?	Гігієнічна придатність матеріалів
Контроль	Чи виявляються відхилення до появи інциденту?	Чек-листи, план потоків, коригувальні дії

У таблиці 4.1 узагальнено основні рівні санітарно-гігієнічного аналізу території та планувальної організації підприємства гостинності. Запропонований підхід передбачає послідовне оцінювання зовнішньої території, будівлі, технологічних і сервісних потоків, конструктивних рішень та системи внутрішнього контролю. Для кожного рівня визначено ключове питання, відповідь на яке дозволяє встановити наявність потенційного гігієнічного ризику та сформувати відповідне планувальне або організаційне рішення.

На рівні території оцінюють вплив зовнішнього середовища на санітарний стан об'єкта: розташування джерел забруднення, організацію під'їздів і зон постачання, поводження з відходами, стан покриття, благоустрій та ефективність відведення поверхневих вод. Метою такого аналізу є мінімізація занесення пилу, бруду, шкідників та інших забруднювачів у приміщення підприємства.

Аналіз будівлі та її функціонального зонування спрямований на встановлення просторової сумісності технологічних процесів. Особливу увагу приділяють розмежуванню зон приймання і зберігання сировини, виробничих приміщень, зон готової продукції, миття, поводження з відходами, побутових приміщень персоналу та зон обслуговування гостей.

Ключове значення має аналіз потоків, оскільки перетин маршрутів сировини і готової продукції, чистого та використаного посуду, чистої й брудної білизни, персоналу, гостей і відходів може створювати умови для перехресного забруднення. Тому перевагу слід надавати односпрямованому руху, а за неможливості його забезпечення – фізичному, просторовому або часовому розмежуванню несумісних операцій.

Оцінювання конструкцій і матеріалів передбачає визначення їх придатності до регулярного очищення, миття, дезінфекції, технічного обслуговування та ремонту. Поверхні мають бути стійкими до умов експлуатації, не сприяти накопиченню вологи й забруднень та забезпечувати доступність для санітарної обробки.

Завершальним елементом є система контролю, яка дозволяє своєчасно виявляти відхилення від установлених гігієнічних вимог. Практичними інструментами такого контролю є плани потоків, санітарні чек-листи, періодичні огляди, внутрішні аудити та документовані коригувальні дії.

Таким чином, санітарно-гігієнічне планування підприємства гостинності доцільно розглядати за логікою «територія → будівля → потоки → конструкції → контроль». Такий комплексний підхід дає змогу ще на етапі проєктування або реконструкції виявити потенційні точки виникнення забруднення, сформувати необхідні бар’єри та забезпечити безпечне функціонування технологічних і сервісних процесів.

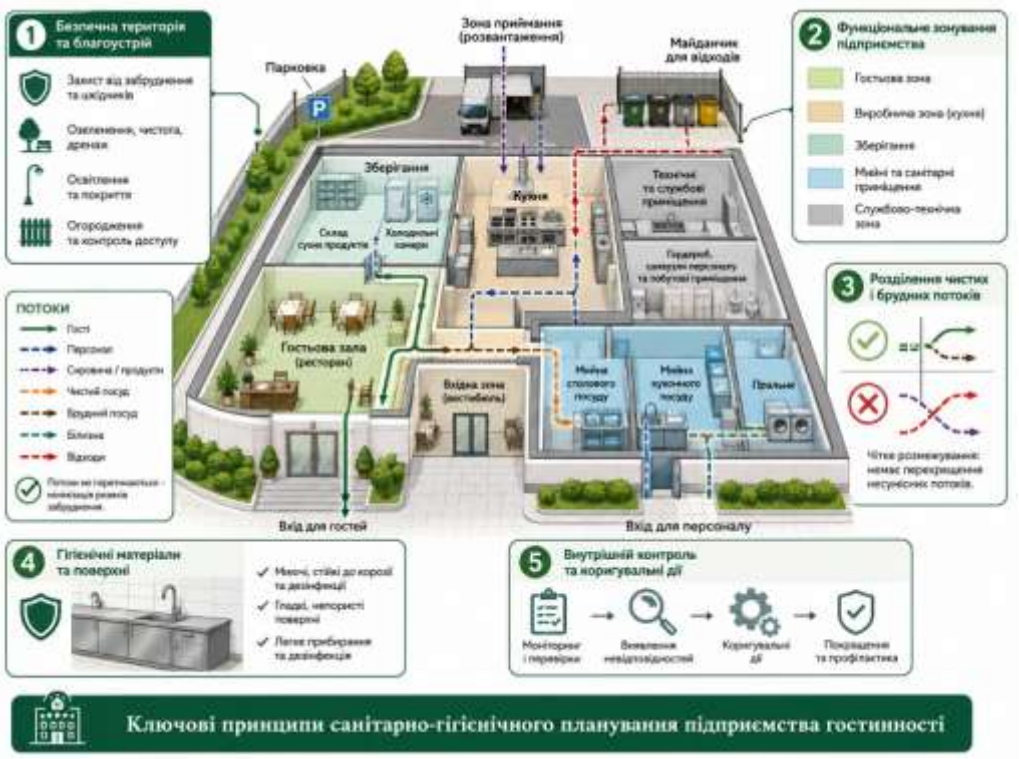


Рисунок 4.1 – Ключові принципи санітарно-гігієнічного планування підприємства гостинності

На рисунку відображено ключові принципи санітарно-гігієнічного планування підприємства гостинності, які забезпечують безпечне функціонування об’єкта, попередження перехресного забруднення та належну організацію виробничих і сервісних процесів. Схема демонструє, що санітарно-гігієнічні вимоги охоплюють не лише внутрішні приміщення, а й прилеглу територію, функціональне зонування, організацію потоків, вибір матеріалів і систему внутрішнього контролю.

Першим важливим елементом є безпечна територія та благоустрій. Вона передбачає захист від зовнішніх джерел забруднення, належне озеленення, освітлення, тверде покриття, дренаж, огородження та контроль доступу. Санітарний стан території безпосередньо впливає на ризик занесення бруду, пилу, шкідників і сторонніх забруднювачів до приміщень підприємства.

Другим складником є функціональне зонування підприємства, тобто раціональний поділ приміщень на гостьову, виробничу, складську, мийну, санітарно-побутову та службово-технічну зони. Таке розмежування створює умови для безпечного виконання різних операцій і мінімізує контакт між функціонально несумісними процесами.

Особливу увагу на рисунку приділено розділенню чистих і брудних потоків. Показано, що маршрути руху гостей, персоналу, сировини, готової продукції, чистого і брудного посуду, білизни та відходів повинні бути організовані так, щоб не створювати точок небезпечного перетину. Саме правильне управління потоками є одним із найважливіших бар'єрів проти перехресного забруднення.

Окремий блок схеми присвячено гігієнічним матеріалам і поверхням. У посібнику це підкреслює, що стіни, підлога, робочі поверхні та обладнання мають бути гладкими, непористими, стійкими до вологи, мийних і дезінфекційних засобів, а також доступними для очищення й технічного обслуговування. Відповідність конструктивних елементів цим вимогам визначає можливість підтримання належного санітарного стану приміщень.

Завершальним елементом є внутрішній контроль та коригувальні дії. Йдеться про систему моніторингу, перевірок, виявлення невідповідностей, документування та впровадження заходів щодо усунення причин порушень. Таким чином, рисунок відображає цілісну логіку санітарно-гігієнічного планування: територія → зонування → потоки → гігієнічні конструкції → контроль, що формує основу безпечної та ефективної діяльності підприємства гостинності.

1. Гігієнічні принципи розміщення підприємств готельно-ресторанного господарства

Розміщення підприємства визначає вихідний рівень зовнішньої експозиції. На заклад можуть впливати транспортні викиди, пил, шум, промислові джерела, запахи, ризик підтоплення, стан прилеглих територій, близькість місць накопичення відходів і потенційні джерела шкідників. Тому гігієнічна оцінка починається до входу в будівлю: зовнішнє середовище не повинно створювати неконтрольованого перенесення забруднення до зон приймання продуктів, кухні, номерного фонду чи гостьових просторів.

Вибір місця пов'язують із функціональним призначенням і потужністю. Ресторан повного циклу з великою кухнею, банкетним сервісом і щоденним прийманням сировини має інший транспортний та санітарний профіль, ніж невелика кав'ярня. Готель із пральнею, рестораном, SPA і конференц-залами потребує розділення значно більшої кількості потоків, ніж засіб розміщення без власного харчоблоку. Кейтерингова база додатково формує інтенсивний потік завантаження, тари, термоконтейнерів і транспорту.

ДБН Б.2.2-12:2019 встановлює містобудівні принципи планування та забудови територій, а профільні ДБН для готелів і закладів ресторанного господарства деталізують вимоги до відповідних об'єктів. У навчальній і практичній роботі важливо не механічно переносити окреме числове значення з довідника, а перевіряти чинний норматив, сферу його застосування, тип об'єкта, проєктну ситуацію та пов'язані вимоги – пожежні, санітарні, транспортні, інклюзивні й екологічні.

Критерій розміщення завжди оцінюють у зв'язці «джерело небезпеки – шлях поширення – рецептор – бар'єр».

Розташування повітрозаборів, місць завантаження і контейнерів для відходів повинно виключати очевидні взаємні конфлікти.

Гостьові маршрути не повинні ставати транзитними шляхами для сировини, відходів або технічного обслуговування.

Практична гігієнічна оцінка розміщення підприємства повинна враховувати не лише формальну відповідність земельної ділянки містобудівним вимогам, а й реальні сценарії впливу зовнішнього середовища на об'єкт. Наприклад, близькість інтенсивної транспортної магістралі може бути пов'язана з підвищеним рівнем шуму, пилу та продуктів згоряння палива. Наявність поряд будівельного майданчика створює ризик пилового забруднення, а розміщення поблизу місць накопичення відходів – додаткову ймовірність появи комах, гризунів і сторонніх запахів. Тому оцінюють не тільки відстань до потенційного джерела,

але й напрямок повітряних потоків, рельєф, наявність захисних споруд, зелених насаджень, характер забудови та фактичні маршрути переміщення людей і транспорту.

Важливим принципом є санітарне розмежування функціональних зон території. На ділянці підприємства доцільно виділяти гостьову, господарсько-службову, транспортну, завантажувальну та зону поводження з відходами. Їх взаємне розміщення має мінімізувати ймовірність перетину несумісних потоків. Вхід для гостей, під'їзд постачальників, місце приймання продуктів, завантаження білизни, вивезення відходів та доступ технічного персоналу за можливості організовують окремо або застосовують інші планувальні й організаційні бар'єри.

Особливої уваги потребує зона приймання харчової сировини. Вона повинна бути організована так, щоб продукти могли швидко потрапляти до відповідних складських чи виробничих приміщень без проходження через гостьові зони та без контакту з відходами, брудною тарою або іншими потенційними джерелами забруднення. У закладах із великим товарообігом доцільно передбачати захищену від атмосферних опадів зону розвантаження, достатній простір для маневрування транспорту та можливість санітарного утримання майданчика.

Не менш важливою є організація зони поводження з відходами. Її розміщення повинно запобігати перенесенню запахів, аерозолів, шкідників і механічного забруднення до входів, місць приймання продуктів, вентиляційних повітрозаборів та гостьових просторів. Контейнери мають бути закритими, придатними для очищення, а майданчик – мати покриття, яке можна утримувати у належному санітарному стані. Необхідно також забезпечити своєчасне вивезення відходів і недопущення їх накопичення поза визначеними місцями.

Суттєвим гігієнічним фактором є рельєф і водовідведення території. Ділянка повинна забезпечувати відведення атмосферних вод і не створювати умов для їх застою біля входів, завантажувальних зон, складських приміщень або місць накопичення відходів. Порушення дренажу може спричиняти підтоплення, підвищення вологості конструкцій, утворення плісняви, забруднення території та збільшення чисельності комах. Після інтенсивних опадів доцільно проводити додатковий огляд найбільш уразливих ділянок.

Тверде покриття та благоустрій мають не лише естетичне, а й санітарно-гігієнічне значення. Справні дорожні та пішохідні покриття зменшують утворення пилу, полегшують прибирання та запобігають накопиченню бруду. Пошкоджені поверхні, ями та тріщини затримують воду і органічні забруднення, ускладнюють санітарне утримання та можуть створювати додатковий ризик травмування.

Озеленення території повинно виконувати екологічну, захисну та рекреаційну функції, але не створювати нових гігієнічних проблем. Надмірно щільна рослинність біля будівлі може підтримувати вологість, ускладнювати огляд конструкцій і створювати укриття для шкідників. Рослини з інтенсивним пилкуванням або сильним ароматом також потребують обґрунтованого розміщення, особливо біля повітрозаборів, відкритих терас і входів. Озеленення має регулярно доглядатися, а опале листя та рослинні залишки – своєчасно видалятися.

Для готельно-ресторанних підприємств важливим є і захист від шуму та вібрації. Джерелами можуть бути автомобільний транспорт, залізниця, сусідні промислові об'єкти, вентиляційне та холодильне обладнання, генератори, завантажувальні операції. У разі неможливості усунути зовнішній вплив застосовують планувальні та інженерні рішення: орієнтацію номерів і гостьових приміщень у менш шумний бік, використання буферних зон, акустичних екранів, відповідних огороджувальних конструкцій, а також раціональне розміщення власного технічного обладнання.

Окремо оцінюють якість зовнішнього повітря. Повітрозабірні пристрої вентиляційних систем не повинні розміщуватися у місцях, де можливе затягування вихлопних газів транспорту, кухонних викидів, диму генераторів, запахів від місць накопичення відходів або інших забруднювачів. Взаємне розташування повітрозаборів і викидних отворів має виключати повторне потрапляння відпрацьованого повітря до приміщень.

Для об’єктів із відкритими терасами, літніми майданчиками та кейтеринговими зонами додатково оцінюють пилове навантаження, близькість транспортних шляхів, імовірність контакту з тваринами, комахами та атмосферними опадами. Продукти і чистий посуд повинні бути захищені від зовнішнього забруднення, а організація тимчасової зони обслуговування – забезпечувати можливість гігієни рук, поводження з відходами та безпечного зберігання харчових продуктів.

При виборі місця для підприємства необхідно також враховувати доступність інженерної інфраструктури: стабільного водопостачання, каналізації, електропостачання, вентиляції, можливості поводження з відходами та транспортного обслуговування. Відсутність надійної інженерної системи значно ускладнює підтримання належного санітарного режиму навіть за правильно спроєктованих внутрішніх приміщень.

Ризик-орієнтований алгоритм оцінювання місця розташування

Для практичної роботи доцільно застосовувати послідовний алгоритм:

1. Визначити рецептори ризику – гості, персонал, харчові продукти, вода, чиста білизна, обладнання.
2. Виявити потенційні зовнішні джерела небезпеки – транспорт, пил, відходи, шум, підтоплення, шкідники, промислові викиди.
3. Встановити можливі шляхи перенесення – повітря, вода, ґрунт, транспорт, взуття, персонал, комахи та гризуни.
4. Проаналізувати існуючі бар’єри – відстань, огородження, озеленення, дренаж, окремі входи, тамбури, фільтрація повітря, організація потоків.
5. Оцінити залишковий ризик і визначити, чи є він прийнятним.
6. Розробити додаткові профілактичні заходи, якщо наявні бар’єри недостатні.
7. Перевірити ефективність рішень після введення об’єкта в експлуатацію або зміни умов його функціонування.

Під час реконструкції діючого підприємства особливо важливим є принцип управління змінами. Перенесення входу, облаштування літнього майданчика, встановлення нового генератора, зміна місця накопичення відходів, реконструкція вентиляції або збільшення обсягів постачання можуть змінити сформовані раніше потоки й створити нові точки гігієнічного ризику. Тому кожна суттєва зміна повинна супроводжуватися повторною оцінкою території та маршрутів.

У практиці підприємств гостинності доцільно використовувати схему території з нанесеними потоками і джерелами ризику. На ній позначають входи для гостей і персоналу, місця приймання сировини, маршрути транспорту, повітрозабори, витяжні викиди, зони відходів, відкриті майданчики, технічне обладнання та напрямки переміщення основних потоків. Така схема дозволяє візуально виявляти потенційно конфліктні рішення ще до виникнення санітарних проблем.

Отже, гігієнічно обґрунтоване розміщення підприємства готельно-ресторанного господарства повинно забезпечувати мінімізацію зовнішніх джерел забруднення, раціональне зонування території, безпечний рух людей, продуктів і відходів, належне водовідведення, контроль шуму та якості повітря, а також можливість стабільного функціонування інженерних систем. Вибір місця є першим бар’єром у системі санітарно-гігієнічної безпеки: помилки на цьому етапі часто неможливо повністю компенсувати лише організаційними заходами під час подальшої експлуатації підприємства.

1.1. Санітарна оцінка зовнішнього оточення та проєктних обмежень

Перед вибором ділянки доцільно формувати санітарно-гігієнічний профіль оточення. Він включає характер прилеглої забудови, інтенсивність руху, джерела шуму і викидів, потенційно небезпечні виробництва, стан водовідведення, домінуючі напрями вітру, рельєф, наявність зелених насаджень, можливість безпечного під’їзду постачальників та вивезення відходів. Така оцінка не замінює проєктних розрахунків, але дозволяє завчасно виявити конфлікти, які згодом важко або дорого компенсувати.

Особливе значення має взаємне розміщення «чистих» і «брудних» зовнішніх функцій. Якщо вивезення відходів здійснюється через той самий вузький проїзд і в той самий час, що й приймання продуктів, виникає організаційна точка перехресного забруднення. Якщо повітрозабір вентиляції розміщений у зоні розвантаження або поруч із джерелом запахів, внутрішня система може переносити зовнішнє забруднення до приміщень. Проєктне рішення повинно усувати або максимально знижувати ці залежності.

Для готелю додатково оцінюють комфорт нічного середовища: розташування технічних майданчиків, генераторів, зон завантаження, паркінгів і майданчиків для масових заходів відносно номерного фонду. Санітарне благополуччя тут охоплює не лише харчову безпечність, а й сон, акустичний комфорт, якість повітря та безпечне пересування гостей.

Таблиця 4.2 – Основні фактори зовнішнього оточення підприємства гостинності, їх гігієнічні наслідки та заходи контролю

Зовнішній фактор	Можливий наслідок	Проєктна/організаційна відповідь
Інтенсивний транспорт	Пил, гази, шум	Буферне зонування, орієнтація входів і повітрозаборів
Низька ділянка/поганий стік	Підтоплення, волога	Планування відміток, дренаж, водовідведення
Сусідня зона відходів	Запахи, шкідники	Дистанціювання, бар’єри, інша логістика
Масові заходи	Шум, конфлікт потоків	Акустичне й функціональне зонування
Обмежений під’їзд	Перетин гостей і постачання	Часове вікно, окремий маршрут, контроль доступу

У таблиці 4.2 систематизовано основні фактори зовнішнього середовища, які необхідно враховувати під час санітарно-гігієнічної оцінки ділянки для розміщення підприємства гостинності. Їх аналіз дає змогу встановити потенційні джерела фізичного, хімічного та біологічного впливу, визначити можливі шляхи поширення небезпечних чинників і передбачити відповідні проєктні або організаційні бар’єри ще до введення об’єкта в експлуатацію.

Інтенсивний транспортний рух може бути джерелом пилу, вихлопних газів, шуму та вібрації. Зменшення такого впливу забезпечується раціональним зонуванням території, орієнтацією входів, гостьових приміщень і вентиляційних повітрозаборів відносно транспортних потоків, а також використанням буферних зон та інших планувальних рішень.

Особливості рельєфу та недостатнє водовідведення створюють ризик застою поверхневих вод, підтоплення, підвищення вологості конструкцій та вторинного мікробіологічного забруднення. Тому на проєктному етапі необхідно передбачати відповідні висотні відмітки території, ефективний дренаж і організоване відведення атмосферних вод.

Наявність поблизу зон накопичення відходів може спричиняти появу сторонніх запахів, комах, гризунів та інших шкідників. У таких випадках застосовують просторове дистанціювання, фізичні бар’єри, коригування маршрутів руху відходів і постачання, а також контроль санітарного стану прилеглої території.

Для готелів і багатофункціональних комплексів особливе значення має розміщення майданчиків для масових заходів, технічного обладнання та зон завантаження. Їх близькість до номерного фонду може погіршувати акустичний комфорт, порушувати сон гостей і створювати конфлікти транспортних та пішохідних потоків. Тому необхідним є акустичне та функціональне зонування території.

Окремою проблемою є обмежений під’їзд до підприємства, за якого маршрути постачальників, технічного транспорту і гостей можуть перетинатися. Якщо повного просторового розмежування досягти неможливо, застосовують часові вікна постачання, окремі маршрути руху, регулювання доступу та чіткі організаційні процедури.

Таким чином, санітарна оцінка зовнішнього оточення має здійснюватися за логікою «зовнішній фактор → можливий наслідок → шлях впливу → проєктний або організаційний бар’єр». Такий підхід дозволяє виявляти ризики на ранньому етапі проєктування, обирати найбільш ефективні способи їх попередження та зменшувати залежність майбутнього підприємства від складних і витратних коригувальних заходів під час експлуатації.

2. Вимоги до вибору земельної ділянки

Гігієнічно придатна земельна ділянка повинна забезпечувати можливість розміщення будівлі, під'їздів, інженерних мереж, майданчиків, озеленення та господарської зони без створення взаємних санітарних конфліктів. Рельєф має сприяти відведенню поверхневих вод; ризик підтоплення та високих ґрунтових вод оцінюють разом із геологічними та гідрогеологічними умовами. Наявність стабільних мереж водопостачання, водовідведення, електро- і теплопостачання істотно впливає на надійність санітарного режиму.

Для гігієни важлива не абстрактна «сонячність» ділянки, а можливість забезпечити нормативні умови природного освітлення, інсоляції там, де це передбачено нормами, і достатнього провітрювання території та приміщень. Надмірна затіненість, щільна забудова або замкнений двір можуть сприяти накопиченню вологи, погіршенню повітрообміну і ускладнювати доступ технічного транспорту.

Санітарна оцінка ділянки повинна бути інтегрована з містобудівними, пожежними, екологічними та інклюзивними вимогами. Наприклад, найкоротший шлях постачання не може блокувати евакуаційний проїзд, а господарський майданчик не повинен перекривати безбар'єрний маршрут до головного входу. Отже, раціональне планування – це багатокритеріальна оптимізація, де гігієнічний ризик є одним із ключових критеріїв.

Перевіряють рельєф і схему поверхневого стоку.

Оцінюють ризик підтоплення, застою води та ерозії покриттів.

Визначають можливості підключення до надійних інженерних мереж.

Передбачають достатній простір для логістики, пожежного доступу, безбар'єрних маршрутів і господарської зони.

2.1. Благоустрій території та санітарне утримання

Благоустрій території має створювати фізичні умови, за яких бруд, пил, вода й відходи не накопичуються та не переносяться до будівлі. Дороги, під'їзди й майданчики в інтенсивних зонах виконують із покриттям, придатним до очищення і безпечного пересування. Пошкоджене покриття з вибоїнами утримує воду і бруд, ускладнює механізоване прибирання й може бути джерелом травматизму.

Система відведення дощових і талих вод повинна попереджати застій біля входів, зон завантаження, контейнерних майданчиків та інженерних споруд. Вода, що стікає із забрудненої господарської зони до гостьового входу, є очевидною помилкою планування. Санітарна служба або відповідальний працівник повинен контролювати не лише чистоту, а й функціональний стан водостоків, решіток, ухилів та покриттів.

Озеленення має гігієнічні й мікрокліматичні переваги, але потребує керованого догляду. Надмірно густі насадження біля входів, технологічних прорізів або зон відходів можуть створювати укриття для шкідників, ускладнювати огляд і утримувати вологу. Підбір рослин доцільно здійснювати з урахуванням алергенного потенціалу, сезонного опадання та вимог до догляду.

Таблиця 4.3 – Основні елементи благоустрою території підприємства гостинності та їх санітарно-гігієнічне значення

Елемент благоустрою	Гігієнічна функція	Ознака невідповідності
Тверде покриття	Можливість очищення, сухий рух	Вибоїни, застій води, бруд
Дренаж/водовідведення	Відведення опадів	Калюжі, стік до входу чи складу
Освітлення території	Безпечне пересування і контроль	Темні зони, ризик травм
Озеленення	Мікроклімат, пилозахист	Зарості, шкідники, перекриття огляду
Вхідна брудозахисна зона	Зменшення занесення бруду	Відсутність решіток/килимів, мокра підлога

У таблиці 4.3 узагальнено основні елементи благоустрою території підприємства гостинності, визначено їх гігієнічні функції та характерні ознаки невідповідності. Стан прилеглої території безпосередньо впливає на можливість занесення до будівлі пилу, бруду,

вологи та інших забруднювачів, тому благоустрій слід розглядати як складову системи профілактичного санітарного контролю.

Тверде покриття доріг, під'їздів, пішохідних шляхів і господарських майданчиків забезпечує можливість регулярного очищення території, безпечного руху людей і транспорту та зменшує утворення пилу і бруду. Вибоїни, тріщини, пошкодження поверхні та застій води свідчать про незадовільний технічний стан і можуть сприяти накопиченню забруднень та створювати ризик травматизму.

Важливим елементом є дренаж і система водовідведення, завдання яких полягає у своєчасному відведенні атмосферних і талих вод. Поява калюж, підтоплення або спрямування забрудненого поверхневого стоку до входів, складських чи завантажувальних зон свідчать про недостатню ефективність системи та потребують коригувальних заходів.

Освітлення території має забезпечувати безпечне пересування гостей і персоналу, виконання господарських операцій та можливість візуального контролю санітарного стану у темний період доби. Недостатньо освітлені ділянки підвищують ризик падінь і травм, ускладнюють прибирання та контроль території.

Озеленення виконує мікрокліматичну, пилозахисну, естетичну та рекреаційну функції. Водночас зарості, накопичення рослинних залишків, надмірна вологість і перекриття огляду можуть створювати сприятливі умови для шкідників. Тому зелені насадження повинні систематично доглядатися та не перешкоджати експлуатації будівлі й санітарному контролю.

Особливе значення має вхідна брудозахисна зона, яка є першим бар'єром на шляху механічного занесення забруднень до приміщень. Решітки, грязезахисні покриття та килимові системи повинні бути правильно розміщені, регулярно очищуватися і підтримуватися у сухому та справному стані.

Отже, благоустрій території має забезпечувати принцип «не накопичувати – не переносити – своєчасно видаляти забруднення». Систематичний контроль стану покриттів, водовідведення, освітлення, озеленення та вхідних зон дає змогу попереджати перенесення зовнішніх забруднювачів у приміщення та підтримувати належний санітарно-гігієнічний стан підприємства гостинності.

3. Організація господарської зони та місць поводження з відходами

Господарська зона акумулює процеси з підвищеним санітарним навантаженням: приймання товарів, тимчасове зберігання тари, технічне обслуговування, переміщення відходів, інколи завантаження пральні або кейтерингового транспорту. Її розміщують так, щоб мінімізувати контакт із гостьовими маршрутами, зонами відпочинку та чистими виробничими потоками. Це не означає абсолютної ізоляції, але передбачає керовані точки доступу і чіткий режим використання.

Закон України «Про управління відходами» формує загальні правові засади запобігання утворенню та належного управління відходами. На рівні підприємства гостинності це реалізується через ідентифікацію потоків відходів, роздільне збирання там, де воно передбачене або технологічно доцільне, герметичні чи закриті ємності для органічних відходів, регулярне видалення, очищення місць накопичення і недопущення вторинного забруднення.

Контейнерний майданчик оцінюють як окремий санітарний об'єкт. Покриття має дозволяти очищення; територія не повинна затоплюватися; ємності підтримують справними і закритими відповідно до виду відходів; частота вивезення повинна не допускати переповнення. Розташування має виключати очевидний вплив на повітрозабори, зони приймання харчових продуктів, гостьові входи та місця перебування людей.

Харчові відходи не повинні накопичуватися у виробничій зоні довше, ніж це технологічно необхідно.

Маршрут відходів планують так, щоб він не перетинав маршрут готової продукції.

Після забруднення контейнерного майданчика потрібні очищення та за необхідності дезінфекція відповідно до процедури підприємства.

Важливим принципом організації господарської зони є розмежування потоків за рівнем санітарного ризику. Постачання харчової сировини, рух чистої тари та інвентарю не повинні збігатися у просторі й часі з переміщенням харчових відходів, використаної упаковки, брудної білизни або матеріалів, що надходять на утилізацію. Якщо архітектурне планування не дозволяє повністю розділити маршрути, застосовують часову сепарацію, регламентовані графіки та обов'язкове очищення контактних поверхонь після завершення «брудних» операцій.

На підприємстві доцільно формувати карту потоків відходів, у якій зазначають місця їх утворення, вид відходу, внутрішній маршрут переміщення, місце тимчасового накопичення, відповідальних працівників та порядок подальшого передавання. Така карта особливо корисна для великих готельно-ресторанних комплексів, де одночасно утворюються харчові відходи, скло, папір і картон, пластик, використана тара, відходи прибирання, текстиль, відпрацьовані лампи, електронне обладнання та інші специфічні потоки.

Особливої уваги потребують харчові та органічні відходи, оскільки вони швидко розкладаються, можуть утворювати запахи, приваблювати комах і гризунів та створювати умови для розвитку мікроорганізмів. Ємності для таких відходів повинні відповідати характеру використання, бути справними, легко очищуватися та, коли цього потребує вид відходів, закриватися. Їх місткість і частоту спорожнення визначають з урахуванням фактичного обсягу утворення відходів, температури навколишнього середовища та режиму роботи підприємства.

Необхідно мінімізувати ручний контакт персоналу з відходами. Внутрішні контейнери доцільно розташовувати у функціонально обґрунтованих місцях, щоб працівники не переносили відходи через значні відстані або через чисті виробничі зони. Після операцій із відходами працівник повинен мати можливість виконати належну гігієну рук, а інвентар, який застосовувався для очищення контейнерів і майданчиків, не повинен використовуватися для прибирання чистих виробничих або гостьових зон.

Контейнерний майданчик повинен розглядатися не тільки як місце розміщення ємностей, а як керована санітарна зона. Його стан оцінюють за декількома критеріями: цілісність і можливість очищення покриття, відсутність застою води, справність контейнерів, відсутність переповнення, розсипаних відходів, слідів шкідників та стійких неприємних запахів. Після витоку рідин або пошкодження пакування забруднення необхідно видалити у найкоротший термін із подальшим очищенням, а за наявності відповідного ризику – дезінфекцією згідно із внутрішньою процедурою підприємства.

Важливим є попередження утворення фільтрату та забрудненого стоку. Рідина з харчових відходів не повинна поширюватися територією, потрапляти на маршрути персоналу, гостей або постачальників, накопичуватися біля будівлі чи створювати умови для перенесення забруднення колесами транспортних засобів. Стан водовідведення господарської зони необхідно контролювати особливо після інтенсивних опадів та очищення майданчика.

Організація відходів безпосередньо пов'язана із пест-контролем. Наявність залишків їжі, відкритих контейнерів, розсипаних продуктів, органічних нашарувань і застійної води створює кормову й водну базу для гризунів, мух, тарганів та інших шкідників. Тому профілактика їх появи повинна ґрунтуватися передусім на усуненні доступу до їжі, води та укриттів, а не лише на застосуванні дезінсекційних чи дератизаційних засобів.

Для підприємств із значними обсягами ресторанної діяльності доцільно контролювати також відпрацьовані жири та олії. Їх не слід неконтрольовано зливати до каналізаційної системи. Збирання організовують у призначені для цього ємності з подальшим поводженням відповідно до встановленої на підприємстві процедури та вимог законодавства. Аналогічно специфічного поводження потребують окремі категорії небезпечних або спеціальних відходів.

Господарська зона повинна бути забезпечена достатнім освітленням, оскільки операції з приймання товарів, переміщення вантажів, поводження з відходами та очищення території часто виконуються у вечірній або ранковий час. Недостатня видимість збільшує ризик травм, ускладнює виявлення розливів, пошкодження контейнерів та ознак присутності шкідників.

Важливим елементом є доступність для очищення та технічного обслуговування. Обладнання, контейнери, стелажі та інші об’єкти не повинні утворювати важкодоступних зон, де накопичуються органічні залишки, пил або волога. Планування повинно передбачати достатній простір для переміщення інвентарю, миття поверхонь і огляду конструкцій.

Організація внутрішнього контролю

Для ефективного санітарного управління підприємство повинно встановити перелік контрольованих ознак господарської зони. До них доцільно віднести:

- відсутність переповнених контейнерів;
- цілісність та закритість ємностей;
- відсутність розсипаних відходів і витоків;
- чистоту контейнерного майданчика;
- відсутність застою води;
- відсутність ознак шкідників;
- дотримання встановлених маршрутів переміщення відходів;
- своєчасність їх видалення;
- санітарний стан інвентарю для прибирання;
- виконання графіків очищення та, за потреби, дезінфекції.

Частоту перевірок визначають із урахуванням обсягу утворення відходів, температури навколишнього середовища, сезонності, завантаження підприємства та попередніх невідповідностей. У періоди високої температури або значного завантаження ресторану інтервали між перевірками й видаленням органічних відходів можуть потребувати скорочення.

Доцільно також установити порядок реагування на аварійні ситуації: пошкодження контейнера, розсипання харчових відходів, витік рідин, затримку вивезення, появу великої кількості комах або гризунів. Процедура має визначати, хто обмежує доступ до забрудненої ділянки, хто виконує очищення, які засоби використовуються, як поводяться з потенційно контамінованими матеріалами та як перевіряється результативність виконаних заходів.

Інформацію про перевірки доцільно документувати у чек-листі санітарного стану господарської зони. Фіксують дату й час огляду, стан контейнерів і майданчика, наявність відхилень, виконані коригувальні дії та відповідальну особу. Систематичне накопичення таких даних дає змогу виявляти повторювані проблеми, наприклад переповнення контейнерів у певні дні, недостатню частоту вивезення або постійне забруднення конкретної ділянки.

Принцип мінімізації відходів

Сучасне управління господарською зоною має включати не лише санітарно безпечне видалення, а й запобігання та зменшення утворення відходів. Для ресторанного підприємства це може передбачати точніше планування закупівель, контроль складських запасів і термінів придатності, оптимізацію порцій, аналіз харчових втрат, повторне використання придатної багатооборотної тари та роздільне збирання матеріалів для подальшого відновлення або перероблення відповідно до чинних вимог.

Такий підхід має подвійний ефект: зменшується санітарне навантаження на господарську зону та одночасно скорочуються витрати підприємства, пов’язані з закупівлями, зберіганням і поводженням із відходами.

Отже, гігієнічно обґрунтована організація господарської зони базується на логіці «мінімізація утворення → роздільне збирання → безпечне внутрішнє переміщення → контрольоване тимчасове накопичення → своєчасне видалення → очищення та контроль результативності». Господарська зона не повинна розглядатися як другорядна частина території: за неналежної організації вона може стати одним із основних джерел перехресного забруднення, запахів, шкідників та санітарних порушень у підприємстві гостинності.

3.1. Відходи, тара, шкідники та санітарні бар’єри

Накопичення відходів створює декілька взаємопов’язаних ризиків: поживне середовище для комах і гризунів, запахи, механічне перенесення мікроорганізмів, забруднення рук і інвентарю, а також блокування проходів. Тому управління відходами є частиною програм-передумов системи HACCP, а не суто комунальною функцією. Чистота ємності, маршрут її переміщення і місце миття мають бути визначені внутрішньою процедурою.

Поворотна тара, картон, скло, пластик і вторинна сировина потребують окремої логіки. Навіть «чиста» транспортна тара може бути забруднена зовнішнім середовищем і не повинна безконтрольно потрапляти в зони високої гігієни. Для кейтерингу особливо важливо розділяти повернення використаних гастроємностей і термобоксів від видачі чистих комплектів.

Санітарний захист від шкідників базується на інтегрованому управлінні: усуненні харчової бази, перекритті шляхів проникнення, моніторингу та цільових заходах. Щілини, відкриті двері, пошкоджені сітки, зарості, вода й переповнені контейнери формують середовище, у якому навіть регулярна дератизація не забезпечить стійкого результату.

Таблиця 4.4 – Основні санітарні ризики, пов’язані з відходами, тарою та шкідниками, і заходи їх контролю

Проблема	Первинна профілактика	Контроль
Переповнення органічних відходів	Частота вивезення, менші ємності	Щоденний огляд, журнал/чек-лист
Поворотна тара	Окрема зона, очищення	Візуальний контроль і маршрут
Гризуни	Герметизація, відсутність корму	Карта точок моніторингу
Літаючі комахи	Сітки, дверні бар’єри, чистота	Моніторинг активності
Запахи	Закриті ємності, швидке видалення	Огляд і аналіз причин

У таблиці 4.4 узагальнено найбільш характерні санітарно-гігієнічні проблеми, пов’язані з утворенням і накопиченням відходів, поводженням із поворотною тарою, появою гризунів і літаючих комах, а також виникненням сторонніх запахів. Для кожної проблеми визначено заходи первинної профілактики та відповідні способи контролю, що дозволяє розглядати поводження з відходами і захист від шкідників як складові єдиної системи санітарних бар’єрів підприємства гостинності.

Переповнення ємностей з органічними відходами створює сприятливі умови для розмноження мікроорганізмів, появи комах і гризунів, утворення запахів та забруднення прилеглих поверхонь. Основними профілактичними заходами є встановлення достатньої частоти видалення відходів, правильний підбір місткості контейнерів та недопущення їх переповнення. Результативність контролю підтверджується регулярними візуальними оглядами та фіксацією стану у відповідних журналах або чек-листах.

Особливого контролю потребує поворотна транспортна тара, оскільки вона контактує із зовнішнім середовищем і може переносити пил, ґрунтові забруднення та мікроорганізми. Її доцільно зберігати в окремо визначеній зоні, організовувати очищення та не допускати неконтрольованого переміщення у виробничі приміщення з підвищеними гігієнічними вимогами. Для кейтерингових підприємств важливим є чітке розмежування потоків використаних і чистих гастроємностей, контейнерів та термобоксів.

Профілактика появи гризунів повинна ґрунтуватися передусім на усуненні умов, необхідних для їх існування: доступу до їжі й води, наявності укриттів та шляхів проникнення до будівлі. Герметизація отворів, контроль стану дверей і конструкцій, своєчасне видалення відходів та підтримання чистоти створюють первинний санітарний бар’єр. Для систематичного спостереження використовують карту точок моніторингу, яка дозволяє оцінювати активність шкідників у динаміці.

Для попередження проникнення літаючих комах застосовують захисні сітки, дверні бар’єри, належне утримання території та усунення джерел органічного забруднення. Важливим є не лише застосування засобів боротьби з комахами, а й аналіз причин їх появи та визначення місць потенційного проникнення.

Сторонні запахи часто є індикатором недостатньо ефективного поводження з органічними відходами, несвоєчасного їх видалення, забруднення контейнерів або порушень у роботі вентиляції та дренажу. Тому реагування на запах повинно передбачати не тільки усунення його прояву, а й встановлення та ліквідацію першопричини.

Таким чином, ефективна система санітарного захисту повинна функціонувати за принципом «усунення джерела приваблення → перекриття шляхів проникнення → розмежування забруднених і чистих потоків → систематичний моніторинг → коригувальні дії». Такий підхід забезпечує формування багаторівневого санітарного бар'єра та дає змогу попереджати перехресне забруднення, появу шкідників і погіршення санітарного стану підприємства гостинності.

4. Функціональне зонування будівель і приміщень

Функціональне зонування – це поділ простору на групи приміщень із різним призначенням, санітарним режимом і рівнем ризику. У закладі ресторанного господарства зазвичай виділяють зони приймання, зберігання, підготовки сировини, теплової й холодної обробки, відпуску, миття, побутові та технічні приміщення. У готелі до цього додаються вхідно-вестибюльна група, номерний фонд, господарські служби, білизняні, пральня, зони прибирання, конференц- і рекреаційні приміщення.

Гігієнічна мета зонування полягає у встановленні просторових бар'єрів між процесами з різним рівнем забруднення. Сире м'ясо, використаний посуд, брудна білизна і відходи не повинні мати неконтрольованого контакту з готовими до споживання стравами, чистим посудом чи чистою білизною. Саме тому одна і та сама площа може бути функціонально непридатною, навіть якщо її формально достатньо за квадратними метрами.

Codex CXC 1-1969 рекомендує таке внутрішнє планування, що підтримує належну гігієнічну практику і мінімізує перехресне забруднення. Регламент (ЄС) № 852/2004 також виходить із принципу, що планування, конструкція, розміщення і розміри харчових приміщень мають забезпечувати належне утримання, очищення/дезінфекцію та захист від накопичення забруднення. Український Закон № 771/97-ВР містить аналогічну ризик-орієнтовану логіку.

Таблиця 4.5 – Основні функціональні зони підприємств гостинності та принципи їх санітарно-гігієнічної організації

Функціональна зона	Приклади	Основний гігієнічний принцип
Виробнича	Заготівельні, гарячий, холодний цех	Послідовність і розмежування операцій
Складська	Сухий склад, холодильні камери	Режим зберігання, товарне сусідство
Гостьова	Зал, лобі, номерний фонд	Комфорт, чистота, безпечний доступ
Побутова	Гардероб, душ, кімната персоналу	Особиста гігієна і розділення одягу
Технічна/господарська	Венткамера, відходи, пральня	Обмеження перехресного перенесення

У таблиці 4.5 систематизовано основні функціональні зони підприємств готельно-ресторанного господарства, наведено типові приміщення, що входять до їх складу, та визначено провідні санітарно-гігієнічні принципи організації. Функціональне зонування забезпечує просторове розмежування процесів із різним рівнем санітарного ризику та є одним із ключових засобів попередження перехресного забруднення.

Виробнича зона охоплює приміщення, у яких здійснюється підготовка сировини, теплова і холодна обробка, приготування та відпуск продукції. Основним принципом її організації є технологічна послідовність операцій і розмежування процесів, пов'язаних із сирою та готовою до споживання продукцією. Особливого значення набуває недопущення контакту сирої сировини, використаного інвентарю та інших потенційно забруднених об'єктів із готовими стравами.

Складська зона призначена для приймання та зберігання харчових продуктів, сировини, напоїв і супутніх матеріалів. Її санітарно-гігієнічна організація повинна забезпечувати дотримання температурних та вологісних режимів, принципів товарного сусідства, роздільного зберігання несумісних груп продукції, а також захист від забруднення і шкідників.

Гостьова зона включає ресторанні зали, лобі, номерний фонд, рекреаційні й інші приміщення, призначені для перебування споживачів. Пріоритетними вимогами тут є чистота, комфортний мікроклімат, належне освітлення, акустичний комфорт, безпечність пересування та відсутність неконтрольованого контакту гостей із виробничими й господарськими процесами.

Побутова зона персоналу забезпечує умови для особистої гігієни працівників і розмежування особистого та робочого одягу. Гардеробні, душові, санітарні вузли, кімнати персоналу та інші побутові приміщення повинні бути організовані так, щоб мінімізувати ризик перенесення забруднень до виробничих зон.

Технічна та господарська зони охоплюють вентиляційні камери, пральні, інженерні приміщення, місця поводження з відходами та інші допоміжні об'єкти. Їх розташування повинно обмежувати перенесення шуму, вологи, запахів, пилу, відходів та інших небезпечних чинників до виробничих, гостьових і складських приміщень.

Таким чином, функціональне зонування підприємства повинно ґрунтуватися не лише на призначенні приміщень, а й на рівні санітарного ризику та характері потоків між ними. Раціонально спроєктоване зонування створює систему просторових бар'єрів, яка забезпечує послідовність технологічних процесів, розділення «чистих» і «брудних» операцій та підтримання належного санітарно-гігієнічного режиму на підприємстві гостинності.

4.1. Особливості зонування ресторану, готелю та кейтерингової бази

Функціональне зонування підприємств сфери гостинності залежить від характеру технологічних процесів, потужності об'єкта, асортименту послуг, інтенсивності потоків і рівня санітарного ризику. Хоча загальний принцип полягає у розмежуванні «чистих» і «брудних» процесів, його практична реалізація суттєво відрізняється для ресторану, готелю та кейтерингової бази. У кожному випадку необхідно визначити об'єкти, які можуть бути джерелом забруднення, маршрути їх переміщення та зони, що потребують найбільшого санітарного захисту.

Зонування ресторану

Для ресторану повного циклу основою планування є послідовність руху харчової сировини та готової продукції: приймання → зберігання → первинна обробка → приготування → порціонування/відпуск → споживання.

Така послідовність повинна забезпечувати максимально односпрямований рух продукту без повернення на попередні, більш забруднені етапи. Основний санітарний ризик ресторану пов'язаний із можливістю перехресного забруднення сирої сировини і продукції, готової до споживання.

Зона приймання повинна мати зручний зв'язок зі складськими приміщеннями та не вимагати транспортування сировини через гостьові зали або зони відпуску готових страв. На цьому етапі здійснюють приймальний контроль, перевіряють стан упаковки, температуру продукції, маркування та відповідність умов транспортування.

Складська зона повинна забезпечувати роздільне зберігання різних категорій продукції відповідно до температурних режимів та принципів товарного сусідства. Сухі продукти, охолоджена та заморожена продукція, овочі, напої, харчові добавки й інші групи потребують відповідних умов і організованого доступу.

На етапі первинної обробки особливого значення набуває розмежування сирого м'яса, птиці, риби, овочів та інших продуктів. Якщо окремі приміщення передбачити неможливо, ризик зменшують за допомогою просторового або часового розділення операцій, використання окремого маркованого обладнання та інвентарю, а також обов'язкової санітарної обробки робочих поверхонь між технологічними процесами.

Гарячий і холодний цехи мають різний профіль ризику. У гарячому цеху значну роль відіграють температура, пара, жирові аерозолі, вентиляція та безпечне розташування теплового обладнання. У холодному цеху особливо важливим є захист готової до

споживання продукції від контакту із сирими продуктами, брудним інвентарем і персоналом, який виконує несумісні операції.

Зона відпуску готових страв повинна бути максимально захищеною від потоків сирої сировини, брудного посуду, відходів та використаної тари. На цьому етапі продукція часто вже не проходить подальшої теплової обробки, тому будь-яка контамінація безпосередньо збільшує ризик для споживача.

Окрему увагу приділяють організації мийних зон. Потік використаного посуду повинен бути відокремлений від руху чистого посуду. Брудний посуд із залу надходить до зони приймання та очищення, проходить миття і, після завершення санітарної обробки, переміщується до чистої зони. Неприпустимою є організація процесу, за якої використаний посуд проходить через зону зберігання чистого посуду або перетинається з відпуском готових страв.

Для ресторану також важливе правильне розташування:

- місць для гігієни рук персоналу;
- побутових приміщень;
- санітарних вузлів;
- приміщень для зберігання прибирального інвентарю;
- зон тимчасового накопичення відходів;
- технічних і вентиляційних приміщень.

Чим складніший асортимент ресторану, більша його потужність і вища частка роботи із сирою сировиною, тим більше значення має фізичне розмежування виробничих процесів.

Для невеликих кафе, кав'ярень або закладів, що працюють переважно з готовими чи високого ступеня готовності продуктами, зонування може бути компактнішим. Проте навіть у таких умовах повинні бути забезпечені розділення сирої та готової продукції, чистого й використаного інвентарю, харчових продуктів і відходів.

Зонування готелю

У готелі функціональне зонування має значно ширший характер, оскільки охоплює не лише харчові процеси, а й проживання, прибирання номерів, поводження з білизною, переміщення гостей і персоналу, технічне обслуговування та рекреаційні послуги.

Основними функціональними зонами готелю є:

- вхідно-вестибюльна;
- гостьова;
- номерний фонд;
- адміністративна;
- господарська;
- білизняна;
- пральна;
- санітарно-побутова;
- технічна;
- ресторанна;
- рекреаційна;
- конференційна.

Особливим санітарним потоком є рух чистої та брудної білизни. Чиста білизна повинна зберігатися у захищених умовах і не контактувати з використаною білизною, мішками для її транспортування, відходами або інвентарем, що застосовується під час прибирання номерів.

Оптимальною є схема: чиста білизняна → номерний фонд → збір використаної білизни → окреме транспортування → пральня або зона передачі → обробка → чиста білизняна.

Брудна білизна не повинна проходити через приміщення зберігання чистої. Якщо для переміщення використовуються службові ліфти або загальні транспортні шляхи, необхідно регламентувати їх використання, виключати одночасне транспортування несумісних потоків та передбачати належне очищення.

Аналогічний принцип застосовується до інвентарю покоївок. Візок для прибирання фактично є мобільною робочою зоною, у якій одночасно можуть знаходитися чисті рушники, засоби для прибирання, витратні матеріали та відходи з номерів. Його конструкція і комплектація повинні забезпечувати фізичне розмежування цих категорій.

Окремо організовують приміщення для прибирального інвентарю. У них зберігають мийні та дезінфекційні засоби, інвентар, витратні матеріали, за потреби передбачають можливість наповнення й спорожнення ємностей із водою. Такі приміщення не повинні використовуватися для зберігання чистої білизни, харчових продуктів або особистих речей персоналу.

У готелі необхідно розділяти гостьові та службові маршрути. Доставка білизни, відходів, продуктів, інженерне обслуговування та переміщення персоналу не повинні створювати небезпечних або дискомфортних перетинів із потоками гостей. Для великих готелів бажаним є використання окремих службових коридорів і ліфтів.

Важливим компонентом зонування є акустичне розмежування. Номерний фонд доцільно відокремлювати від пральні, вентиляційних камер, ліфтових машинних приміщень, генераторів, кухонь, банкетних залів і зон із нічними заходами. У цьому випадку санітарне зонування забезпечує не лише захист від забруднення, а й якість сну та комфорт гостей.

Для готелів із SPA, басейнами, саунами та фітнес-зонами необхідно враховувати додаткові потоки: відвідувачі у вуличному та змінному взутті, мокрі рушники, вода, засоби догляду, прибиральний інвентар. Зони з підвищеною вологістю повинні бути відокремлені від сухих приміщень та забезпечені ефективною вентиляцією і водовідведенням.

Отже, у готелі поняття «чистий» і «брудний» потік є ширшим, ніж у ресторані. Воно охоплює не лише продукти, але й білизну, інвентар, відходи, персонал, повітря, вологу та сервісні процеси.

Зонування кейтерингової бази

Кейтерингова база має специфічну структуру, оскільки поєднує харчове виробництво, комплектування, транспортну логістику та повернення використаного обладнання після обслуговування заходу.

Виробничий контур кейтерингу за своєю логікою подібний до ресторану: приймання сировини → зберігання → підготовка → приготування → порціонування → комплектування → тимчасове зберігання → завантаження → транспортування.

Проте після завершення заходу формується окремий зворотний потік: повернення використаного обладнання → приймання → сортування → видалення залишків → миття → дезінфекція → сушіння → чисте зберігання → повторне комплектування.

Ці два потоки не повинні неконтрольовано перетинатися.

Особливо важливим є розділення чистої експедиційної зони і зони повернення. Чисті гастроємності, тарілки, прибори, термобокси, текстиль та інший інвентар перед виїздом повинні комплектуватися в умовах, захищених від контакту з використаним обладнанням, яке повертається із заходів.

Зона приймання поверненого інвентарю фактично є «брудним входом» кейтерингової бази. Вона повинна мати прямий логічний зв’язок із мийною або санітарною обробкою. Використані гастроємності й термобокси не повинні проходити через приміщення зберігання чистого посуду чи готової продукції.

Важливим питанням є транспортне зонування. Автомобілі для перевезення харчових продуктів повинні завантажуватися у контрольованій зоні, де мінімізований вплив пилу, атмосферних опадів, відходів та інших джерел забруднення. Необхідно розмежовувати операції завантаження чистої продукції і розвантаження поверненого інвентарю.

Окремий ризик кейтерингової діяльності пов’язаний із температурним режимом. Тому в зонуванні передбачають ділянки для зберігання охолоджених і гарячих страв до відправлення, місця комплектування термоконтейнерів та контрольовані маршрути, які мінімізують час перебування продукції поза визначеними температурними умовами.

У великих кейтерингових базах доцільно виділяти:

- зону приймання сировини;
- сухі та холодильні склади;

– заготівельні ділянки;
– гарячий та холодний цехи;
– зону порціонування;
– зону комплектування замовлень;
– чисту експедицію;
– завантажувальну зону;
– окрему зону повернення;
– мийну гастроємностей та транспортної тари;
– місця сушіння і чистого зберігання;
– зону відходів.

Для кейтерингу особливо важливим є часове розмежування, якщо через обмежену площу частина операцій здійснюється на одній ділянці. Наприклад, зона може використовуватися спочатку для комплектування чистого обладнання, а після його відправлення – для приймання повернення лише за умови повного очищення і санітарної обробки перед наступним чистим циклом.

Просторове, фізичне і часове розмежування

На практиці санітарне зонування може реалізовуватися різними способами.

Фізичне розмежування передбачає використання окремих приміщень, стін, перегородок, дверей або обладнання. Воно є найбільш надійним для процесів із суттєво різним рівнем ризику.

Просторове розмежування полягає у виділенні окремих ділянок у межах одного приміщення із достатньою дистанцією та чітко визначеним призначенням.

Часове розмежування застосовують у невеликих підприємствах, коли одну й ту саму ділянку використовують для різних операцій у різний час. Обов'язковою умовою є завершення попереднього процесу, видалення матеріалів, очищення і, за потреби, дезінфекція до початку наступної операції.

Вибір способу розмежування повинен ґрунтуватися на ризику. Операції з сирою продукцією та ready-to-eat стравами, чистою і брудною білизною або чистим і поверненим кейтеринговим інвентарем потребують більш надійних бар'єрів, ніж процеси з низькою ймовірністю перенесення забруднення.

Порівняльна характеристика зонування

Для ресторану центральним об'єктом гігієнічного контролю є харчовий продукт. Основний принцип – не допустити перехресного забруднення між сирою сировиною та готовими до споживання стравами.

Для готелю санітарне зонування має багатопотоковий характер. Поряд із харчовими процесами необхідно контролювати чисту і брудну білизну, інвентар покоївок, відходи, рух персоналу, технічне обслуговування та гостьові потоки.

Для кейтерингової бази характерним є поєднання виробничого та логістичного циклів. Особливо небезпечним є контакт чистої експедиції з поверненням використаного посуду, гастроємностей, транспортної тари і термобоксів.

Таким чином, для трьох типів підприємств ключові санітарні акценти можна представити так:

Ресторан: сировина → готова продукція → захист від перехресного забруднення.

Готель: чисті потоки ↔ брудні потоки → розмежування білизни, прибирання, відходів, персоналу та гостей.

Кейтеринг: чисте комплектування → транспортування → повернення → санітарна обробка → повторне введення у чистий цикл.

Отже, ефективне зонування повинно ґрунтуватися не на формальному поділі приміщень, а на аналізі напрямів руху потенційного забруднення. Для кожного процесу необхідно визначити джерело небезпеки, маршрут переміщення, чисту зону, яку потрібно захистити, і бар'єр, що попереджає їх контакт. Саме така логіка дозволяє адаптувати планувальні рішення до різних форматів підприємств гостинності – від невеликого ресторану до багатофункціонального готельного комплексу або великої кейтерингової бази.

5. Санітарні вимоги до виробничих приміщень

Виробничі приміщення розміщують відповідно до послідовності технологічного процесу і характеру небезпечних чинників. Заготівельні операції з сирою продукцією мають бути організовані так, щоб аерозолі, бризки, інвентар або руки працівника не контамінували готові до споживання продукти. Гарячі процеси потребують ефективної місцевої витяжки, а холодні – контрольованого мікроклімату і захисту від теплових джерел.

Стаття 42 Закону № 771/97-ВР передбачає, що конструкція і планування приміщень, де обробляють або переробляють харчові продукти, повинні забезпечувати належну гігієнічну практику, включаючи захист від забруднення між операціями. Поверхні підлоги, стін, дверей і робочих зон мають бути придатними до очищення, а в необхідних випадках – до дезінфекції. Важливі також достатнє водопостачання, каналізація, освітлення і вентиляція.

Розміщення обладнання повинно давати доступ для прибирання, огляду, ремонту і контролю шкідників. «Мертві» простори за стаціонарним обладнанням, вузькі щілини, недоступні стики та проходження комунікацій без герметизації створюють осередки накопичення бруду. Гігієнічний дизайн оцінює не лише матеріал обладнання, а й його інтеграцію в приміщення.

Таблиця 4.6 – Основні санітарно-гігієнічні ризики виробничих зон та планувальні заходи їх контролю

Виробнича зона	Ключовий ризик	Планувальна відповідь
Сире м’ясо/риба	Патогени, бризки	Фізичне/часове розділення, окремий інвентар
Холодний цех	Повторна контамінація ready-to-eat	Високий гігієнічний режим, мінімум сирих потоків
Гарячий цех	Тепло, пара, жир	Локальна витяжка, безпечні проходи
Кондитерська зона	Алергени, пил, готові креми	Контроль алергенів, чисті поверхні, температурний режим
Відпуск	Контакт готових страв із сервісом	Бар’єр від брудного посуду й сирої сировини

У таблиці 4.6 систематизовано основні виробничі зони закладу ресторанного господарства, характерні для них санітарно-гігієнічні ризики та відповідні планувальні рішення. Такий підхід дає змогу розглядати виробниче приміщення не лише за його функціональним призначенням, а й з позиції потенційних джерел забруднення, шляхів їх поширення та необхідних бар’єрів.

У зонах оброблення сирого м’яса та риби основну небезпеку становить можливе мікробіологічне забруднення робочих поверхонь, обладнання, інвентарю та рук персоналу, а також утворення бризок під час миття й оброблення сировини. Для зниження ризику застосовують фізичне або часове розмежування операцій, окремий маркований інвентар, належну організацію робочих місць і санітарну обробку після завершення технологічного процесу.

Особливо високі гігієнічні вимоги висуваються до холодного цеху, оскільки значна частина продукції після приготування вже не проходить теплової обробки. Салати, холодні закуски, гастрономічні продукти та інші ready-to-eat страви необхідно максимально захищати від сирої сировини, забрудненого інвентарю та сторонніх потоків. Тому в цій зоні важливими є підвищений рівень чистоти, контроль температури та мінімізація операцій із сирими продуктами.

Для гарячого цеху характерними є підвищене теплове навантаження, утворення пари, жирових аерозолів і продуктів термічного оброблення. Раціональне планування передбачає ефективну місцеву витяжну вентиляцію над джерелами тепла та забруднення, достатню ширину проходів, безпечне розміщення обладнання і запобігання накопиченню конденсату на поверхнях.

У кондитерській зоні поряд із загальними санітарними ризиками особливого значення набуває контроль алергенів, борошняного пилу, температурних режимів і захист готових кремових виробів від повторної контамінації. Необхідно забезпечувати чистоту робочих поверхонь, належне зберігання сировини та готової продукції, а також, за потреби, організаційне або просторове розмежування операцій із різними алергенними компонентами.

Зона відпуску готових страв є завершальною ланкою виробничого процесу та потребує особливого захисту, оскільки продукція після цього етапу, як правило, не піддається додатковій обробці, здатній усунути забруднення. Її необхідно відокремлювати від маршрутів сирої сировини, брудного посуду, відходів та інших потенційно небезпечних потоків.

Отже, санітарно-гігієнічне планування виробничих приміщень повинно забезпечувати принцип «послідовність технологічного процесу → розмежування несумісних операцій → мінімізація перехресного забруднення → доступність для очищення та контролю». Правильне взаємне розташування виробничих зон, обладнання, проходів і комунікацій створює необхідні фізичні бар'єри та є однією з ключових передумов стабільної роботи системи управління безпечністю харчових продуктів.

5.1. Складські приміщення, холодильні зони та товарне сусідство

Складські приміщення повинні підтримувати режими, необхідні для конкретних категорій продукції. Сухі продукти захищають від вологи, пилу й шкідників; охолоджені – від порушення холодового ланцюга; заморожені – від розморожування і повторного заморожування. Планування має забезпечувати циркуляцію повітря, доступ для прибирання і контролю, а також можливість ідентифікації партій.

Товарне сусідство – це не формальна заборона «ставити поруч різні продукти», а управління реальними шляхами перенесення. Сире м'ясо не повинно капати на готову продукцію; продукти з вираженим запахом не мають впливати на інші; харчові алергени потребують контрольованого зберігання; хімічні засоби для прибирання зберігають поза харчовими продуктами. У холодильній камері вертикальна логіка розміщення є так само важливою, як відстань між полицями.

Ротація запасів реалізується принципами FIFO або FEFO залежно від продукту та системи маркування. План складу має дозволяти не лише «помістити» запас, а й реально вилучати старші партії першими, проводити інвентаризацію та ізолювати невідповідну або повернену продукцію. Зона карантину чи чітко ідентифіковане місце для заблокованої продукції зменшує ризик її випадкового використання.

Зберігання на підлозі ускладнює прибирання та контроль шкідників.

Переповнення холодильної камери погіршує циркуляцію повітря і контроль температури.

Невідповідна/повернена продукція повинна бути фізично або процедурно ізольована та чітко позначена.

6. Вимоги до гостьових і житлових зон

Гостьові та житлові приміщення оцінюють за критеріями безпечного доступу, мікроклімату, вентиляції, освітлення, акустичного комфорту, можливості якісного прибирання та достатності санітарних вузлів. Для готелю планування номерного фонду повинно забезпечувати приватність і відокремлення від інтенсивних технічних або господарських потоків. У ресторані зали мають бути функціонально пов'язані із сервісною зоною, але захищені від брудного посуду, відходів і виробничого шуму.

Вхідна група є гігієнічним бар'єром між зовнішнім і внутрішнім середовищем. Тамбур, брудозахисні решітки/мати, організація мокрого прибирання, достатня ширина проходу та безпечне покриття знижують занесення бруду і ризик падіння. У періоди опадів навантаження на цю зону різко зростає, тому режим прибирання має бути адаптивним.

Санітарні вузли для відвідувачів не повинні відкриватися безпосередньо в зони оброблення харчових продуктів. Їх планування має забезпечувати доступність, вентиляцію, водопостачання, гігієну рук та можливість регулярного прибирання. Для готелів особливе значення має відсутність протікань і прихованої вологи, оскільки вони створюють ризик мікробіологічного росту й пошкодження конструкцій.

У таблиці 4.7 узагальнено основні гостьові та житлові зони підприємств гостинності, визначено пріоритетні санітарно-гігієнічні вимоги до їх організації та наведено характерні ознаки, за якими можна здійснювати оперативний контроль їх стану. На відміну від

виробничих приміщень, де основна увага зосереджена на безпечності технологічних процесів і запобіганні контамінації харчових продуктів, у гостьових і житлових зонах гігієнічні вимоги поєднуються з вимогами до комфорту, безпечного пересування, якості повітря, мікроклімату, чистоти та санітарного благополуччя відвідувачів.

Таблиця 4.7 – Основні санітарно-гігієнічні вимоги до гостьових і житлових зон підприємств гостинності

Зона	Гігієнічний пріоритет	Контрольна ознака
Вхід/лобі	Брудозахист, безпечний рух	Сухе покриття, чисті бар'єри
Ресторанний зал	Чистота, вентиляція, сервісні потоки	Відсутність перетину з брудним посудом
Номер	Мікроклімат, санітарний стан	Чисті поверхні, відсутність вологи/запахів
Коридор	Безпечний рух, евакуація	Вільні проходи, освітлення
Гостьовий санвузол	Гігієна рук, вентиляція	Мило, сушіння, вода, прибирання

Вхідна зона та лобі виконують функцію першого санітарного бар'єра між зовнішнім і внутрішнім середовищем. Основними завданнями є мінімізація занесення пилу, вологи і механічного забруднення, а також забезпечення безпечного пересування людей. Практичними контрольними ознаками є справність і чистота брудозахисних решіток та матів, сухе неслизьке покриття підлоги, відсутність накопичення води, достатнє освітлення та вільність проходів. У дощову або снігову погоду частоту прибирання цієї зони необхідно збільшувати відповідно до фактичного навантаження.

У ресторанному залі санітарно-гігієнічний режим повинен забезпечувати належну чистоту меблів і поверхонь, комфортний мікроклімат, ефективний повітрообмін і раціональну організацію сервісних потоків. Особливе значення має недопущення перетину маршрутів подавання готових страв із маршрутами використаного посуду, відходів або господарського інвентарю. Сервісні проходи повинні забезпечувати безпечне переміщення персоналу без створення ризику для гостей.

Готельний номер є житловим середовищем тимчасового перебування людини, тому його гігієнічна оцінка повинна охоплювати не лише видиму чистоту, а й параметри мікроклімату, вентиляцію, запахи, стан текстилю, поверхонь, санітарно-технічного обладнання та наявність ознак вологи. Конденсат, протікання, плями плісняви або стійкий затхлий запах слід розглядати як сигнали можливого порушення роботи вентиляції, водопровідних систем чи огороджувальних конструкцій і як підставу для додаткового технічного обстеження.

У коридорах і комунікаційних зонах пріоритетом є безпечний та безперешкодний рух гостей і персоналу. Проходи не повинні захаращуватися візками покоївок, білизною, відходами, коробками або іншим інвентарем. Достатнє освітлення, справність покриття підлоги, відсутність слизьких ділянок та забезпечення вільних шляхів евакуації є одночасно санітарними й безпековими вимогами.

Гостьові санітарні вузли потребують особливо систематичного контролю, оскільки характеризуються високою інтенсивністю контакту людей із поверхнями та підвищеною ймовірністю мікробіологічного забруднення. Вони повинні бути забезпечені водою, засобами для миття і гігієнічного висушування рук, належною вентиляцією, справним санітарно-технічним обладнанням та регулярним прибиранням. Контролю підлягають також відсутність протікань, застою води, сторонніх запахів і переповнення ємностей для відходів.

Важливим принципом планування гостьових зон є просторове відокремлення від інтенсивних господарських і технічних процесів. Номерний фонд, зони відпочинку та ресторанні зали не повинні зазнавати неконтрольованого впливу шуму, вібрації, запахів, потоків відходів, брудної білизни або технічного транспорту. За неможливості повного просторового розмежування застосовують інженерні, акустичні та організаційні бар'єри.

Таким чином, санітарно-гігієнічна оцінка гостьових і житлових приміщень має здійснюватися за логікою «чистота → мікроклімат і якість повітря → безпечний рух → розмежування потоків → комфорт → систематичний контроль». Комплексне дотримання

цих вимог забезпечує не лише санітарне благополуччя, а й формує загальне сприйняття якості та безпечності послуг підприємства гостинності.

6.1. Адміністративні та побутові приміщення персоналу

Адміністративні та побутові приміщення є важливою складовою санітарно-гігієнічної інфраструктури підприємства гостинності. Їх функціональне призначення полягає не лише у забезпеченні побутових потреб працівників, а й у створенні умов, за яких персонал може дотримуватися вимог особистої гігієни, правильно користуватися робочим і санітарним одягом, безпечно змінювати функціональні зони та не переносити забруднення із зовнішнього середовища до виробничих приміщень.

Побутові приміщення повинні відповідати фактичній чисельності працівників, режиму роботи підприємства, кількості змін, характеру технологічних операцій і рівню санітарного ризику. Формальна наявність гардеробної або кімнати персоналу не забезпечує належного гігієнічного режиму, якщо приміщення є недостатнім за місткістю, незручним для використання або розташованим так, що працівники змушені проходити через виробничі зони у вуличному одязі.

Гардеробні та зберігання одягу

Одним із ключових принципів є розділення особистого та робочого одягу персоналу. Вуличний одяг, взуття, сумки та інші особисті речі можуть бути механічними переносниками пилу, ґрунтових частинок, мікроорганізмів та інших забруднювачів. Тому вони не повинні зберігатися у виробничих, складських або сервісних зонах, де здійснюється робота з харчовими продуктами, чистим посудом, білизною чи іншим гігієнічно чутливим інвентарем.

Принцип «вуличний одяг → переодягання → робочий одяг → виробнича зона» повинен бути реалізований таким чином, щоб мінімізувати взаємний контакт чистого санітарного одягу з особистими речами працівника.

Для цього можуть використовуватися:

- окремі шафи для особистого і робочого одягу;
- двосекційні шафи;
- функціонально розділені частини гардеробної;
- окремі місця для робочого взуття;
- спеціально визначені місця для зберігання чистого санітарного одягу.

Особливо важливим є достатній обсяг місць зберігання. Якщо шаф або секцій недостатньо, персонал починає використовувати стільці, підвіконня, технічні полиці чи інші невідповідні поверхні. У результаті формально правильне планування перестає виконувати санітарну функцію.

Робочий одяг повинен зберігатися у стані, що виключає його забруднення. Чистий санітарний одяг не слід розміщувати разом із використаним. Для підприємств із високим рівнем харчового ризику доцільно окремо визначати місце накопичення використаного одягу до його прання або передачі до пральні.

Санітарні вузли персоналу

Санітарні вузли повинні бути розташовані так, щоб персонал мав до них зручний доступ, але їх використання не створювало прямого ризику для виробничих процесів. Вони не повинні перетворюватися на транзитні ділянки між чистими технологічними зонами.

Санітарний вузол має забезпечувати умови для:

- користування туалетом;
- миття рук;
- гігієнічного висушування рук;
- регулярного прибирання;
- вентиляції;
- утримання санітарно-технічного обладнання у справному стані.

Особливо важливим є розташування засобів для миття рук. Після користування санітарним вузлом працівник повинен мати можливість виконати повноцінну гігієну рук до повернення до виробничої або сервісної зони.

Контрольними ознаками належного стану є наявність води, мила, засобів для гігієнічного висушування рук, справна каналізація, відсутність протікань, сторонніх запахів, забруднених поверхонь та переповнених ємностей для відходів.

Душові та приміщення для особистої гігієни

Необхідність душових залежить від характеру роботи, технологічних процесів та вимог до конкретного підприємства. Особливо важливими вони є там, де персонал працює в умовах підвищеної температури, вологості, значного фізичного навантаження, контакту з пилом, жирами або іншими забруднювачами.

Планування душових повинно забезпечувати:

- безпечне переміщення працівників;
- відсутність застою води;
- ефективну вентиляцію;
- можливість очищення і дезінфекції;
- захист від надмірної вологості;
- недопущення поширення води до сухих зон.

Постійно волога підлога, конденсат, пліснява або недостатня вентиляція свідчать про порушення санітарного режиму та можуть створювати додаткові ризики для здоров'я персоналу і стану конструкцій.

Приміщення для приймання їжі та відпочинку

Приймання їжі персоналом повинно бути організоване поза виробничими та складськими зонами. Це важливо не лише з позиції трудової гігієни, а й для запобігання контамінації харчових продуктів, обладнання та робочих поверхонь сторонньою їжею, упаковкою, напоями та особистими речами.

Кімната персоналу або спеціально визначена зона для відпочинку повинна бути функціонально відокремленою від технологічного процесу. У ній можуть бути передбачені меблі для відпочинку, місця для приймання їжі, питна вода та інші елементи побутового забезпечення відповідно до умов підприємства.

Водночас такі приміщення потребують регулярного санітарного утримання, оскільки залишки їжі, відкриті продукти та сміття можуть створювати умови для появи комах і гризунів.

Працівники не повинні:

- зберігати особисті продукти у виробничих холодильниках;
- залишати напої на технологічних поверхнях;
- приймати їжу безпосередньо у виробничому приміщенні;
- використовувати технологічний посуд для особистих потреб без установленої процедури.

Адміністративні приміщення

Адміністративні приміщення – кабінети керівника, менеджерів, бухгалтерії, служби персоналу та інших функціональних підрозділів – зазвичай мають нижчий санітарний ризик, ніж виробничі зони. Проте їх розміщення повинно враховувати рух працівників і відвідувачів.

Головним принципом є недопущення неконтрольованого транзиту сторонніх осіб через виробничі, складські та інші гігієнічно чутливі приміщення.

Маршрут відвідувача до адміністративного кабінету повинен, за можливості, проходити через загальнодоступні або адміністративні комунікаційні зони. Якщо сторонній спеціаліст має зайти до виробничого приміщення, його доступ повинен бути організованим та контрольованим.

Доступ підрядників, технічного персоналу та зовнішніх відвідувачів

Особливої уваги потребує робота:

- ремонтних бригад;

– сервісних інженерів;
– спеціалістів із вентиляції;
– електриків;
– сантехніків;
– представників сервісних компаній;
– аудиторів;
– консультантів;
– інших осіб, які тимчасово перебувають у виробничих приміщеннях.

Такі особи можуть не знати внутрішніх правил підприємства, тому перед допуском необхідно визначити вимоги до їх перебування.

Залежно від зони це може включати:

1. Реєстрацію доступу;
2. Ознайомлення з правилами гігієни;
3. Використання відповідного захисного або санітарного одягу;
4. Миття чи дезінфекцію рук;
5. Супровід відповідальною особою;
6. Обмеження доступу до окремих зон;
7. Контроль інструментів і матеріалів.

Це особливо важливо під час робіт поруч із відкритими харчовими продуктами або обладнанням, що безпосередньо контактує з ними.

Санітарний контроль ремонтних робіт

Ремонтні та сервісні роботи можуть створювати нові джерела фізичного, хімічного і мікробіологічного забруднення. До основних ризиків належать:

– будівельний пил;
– уламки матеріалів;
– металеві частинки;
– мастильні матеріали;
– фарби та розчинники;
– фрагменти ущільнень;
– інструменти й кріпильні елементи;
– забруднений спецодяг технічного персоналу.

Тому перед початком ремонту необхідно оцінити, чи можна безпечно виконувати роботи під час функціонування виробництва. За необхідності технологічну ділянку тимчасово зупиняють, харчові продукти видаляють або захищають, а робочу зону фізично ізолюють.

Після завершення ремонту недостатньо лише встановити обладнання у робочий стан. Необхідно провести: видалення інструменту та сторонніх матеріалів → очищення → за потреби дезінфекцію → огляд → дозвіл на відновлення виробничої діяльності.

Якщо ремонт стосувався обладнання, яке контактує з харчовими продуктами, особливо важливо перевірити відсутність мастильних матеріалів, металевих частинок, залишків ремонтних матеріалів та інших сторонніх предметів.

Переміщення персоналу між зонами

На великих підприємствах один працівник може протягом зміни відвідувати декілька зон із різним санітарним статусом. Наприклад, технічний спеціаліст може працювати у машинному відділенні, а потім перейти до кухні; покоївка – переміщуватися між номерним фондом, зоною відходів і білизняною; працівник складу – між зовнішньою зоною приймання товарів і внутрішнім складом.

У таких випадках необхідно встановлювати правила переходу між зонами, які можуть передбачати:

– миття рук;
– зміну рукавичок;
– зміну або захист робочого одягу;

– очищення взуття;
– обмеження переміщення інвентарю;
– санітарну обробку візків або обладнання.

Головний принцип полягає в тому, що працівник не повинен переносити забруднення із зони нижчого гігієнічного статусу до зони вищого статусу.

Прибиральний інвентар у побутових приміщеннях

Для прибирання санітарних вузлів, душових, адміністративних приміщень і виробничих зон доцільно використовувати розділений або маркований інвентар. Інвентар, що застосовувався у санітарних вузлах, не повинен використовуватися для очищення виробничих поверхонь або приміщень, де зберігаються харчові продукти.

Місця зберігання прибирального інвентарю повинні забезпечувати:
– роздільне розміщення;
– висихання після використання;
– відсутність контакту з чистим одягом;
– безпечне зберігання мийних і дезінфекційних засобів;
– недоступність хімічних речовин для сторонніх осіб.

Вентиляція, освітлення і стан приміщень

Побутові та адміністративні приміщення повинні мати належний мікроклімат, вентиляцію та освітлення. Недостатня вентиляція гардеробної може сприяти накопиченню вологи й запахів, а у душовій – конденсації та розвитку плісняви.

Поверхні мають бути придатними для очищення відповідно до характеру приміщення. Необхідно систематично контролювати:
– стан підлоги і стін;
– відсутність протікань;
– справність сантехніки;
– відсутність плісняви;
– чистоту меблів і шаф;
– стан вентиляційних решіток;
– освітлення;
– відсутність накопичення непотрібних речей.

Захаращені побутові приміщення швидко перетворюються на неконтрольовані місця зберігання тари, інвентарю та особистих речей, що значно ускладнює прибирання.

Достатність приміщень відповідно до чисельності персоналу

Під час санітарної оцінки необхідно враховувати не лише наявність побутових приміщень, а й їх фактичну пропускну спроможність. Якщо підприємство збільшує кількість працівників або переходить на інший режим роботи, початкові побутові приміщення можуть перестати відповідати реальним потребам.

Ознаками недостатності можуть бути:
– черги до гардеробних або санітарних вузлів;
– зберігання одягу поза шафами;
– змішування особистого і робочого одягу;
– використання виробничих зон для особистих речей;
– перевантаження кімнати персоналу;
– ускладнення прибирання через надмірну кількість предметів.

Тому зміна чисельності персоналу також повинна розглядатися як фактор, який потребує повторної оцінки побутової інфраструктури.

Система внутрішнього контролю

Стан адміністративних і побутових приміщень доцільно включати до програми внутрішнього санітарного контролю. Під час огляду перевіряють:
– чистоту приміщень;
– справність сантехніки;

– наявність води, мила та засобів для висушування рук;
– правильне зберігання робочого та особистого одягу;
– відсутність сторонніх речей у виробничих зонах;
– стан душових;
– вентиляцію;
– наявність ознак вологи або плісняви;
– дотримання правил приймання їжі персоналом;
– порядок доступу підрядників і відвідувачів;
– виконання санітарних процедур після ремонтних робіт.

Виявлені невідповідності повинні супроводжуватися не лише їх усуненням, а й аналізом причини. Наприклад, якщо особисті речі регулярно зберігаються у виробничій зоні, причиною може бути не дисциплінарна проблема, а недостатня кількість шаф або незручне розташування гардеробної.

Отже, адміністративні та побутові приміщення є важливим елементом системи санітарних бар'єрів підприємства гостинності. Їх планування має забезпечувати логіку «вхід персоналу → переодягання → особиста гігієна → робоча зона → повернення до побутової зони без перенесення забруднення». Належна організація гардеробних, санітарних вузлів, душових, кімнат персоналу та контрольованого доступу сторонніх осіб знижує ризик перехресного забруднення, підтримує особисту гігієну працівників і забезпечує стабільність санітарного режиму підприємства.

6.2. Доступність і безбар'єрність як складова безпечного планування

Сучасне планування підприємств гостинності повинно забезпечувати доступність для маломобільних груп населення. ДБН В.2.2-40:2018 із чинними змінами поширюється на громадські будівлі й визначає принципи безбар'єрних маршрутів, входів, вертикальних комунікацій та санітарних приміщень. У гігієнічному контексті доступність пов'язана також із безпечним прибиранням, можливістю користування санітарними вузлами та уникненням травматизму.

Безбар'єрний маршрут не можна проєктувати як «додатковий» шлях через господарську зону, місце розвантаження або зону відходів. Він має бути рівноцінним за санітарною якістю і безпекою основному маршруту. Пандуси, підйомники, поручні й тактильні елементи не повинні звужувати евакуаційні проходи або створювати перешкоди прибиранню.

Інклюзивність стосується також інформаційного середовища: зрозумілої навігації, контрастності, доступного розміщення обладнання і достатнього простору для маневру. Для ресторану це означає можливість дістатися столу і санвузла без проходу через сервісні потоки; для готелю – безпечний маршрут до доступного номера та основних сервісів.

Таблиця 4.8 – Принципи безбар'єрного планування підприємств гостинності та їх санітарно-гігієнічне значення

Принцип	Гігієнічний зв'язок	Типова помилка
Безперервний маршрут	Менше випадкових контактів і травм	Маршрут через службовий двір
Доступний санвузол	Гігієна і самостійність	Захаращення інвентарем
Вільні проходи	Безпечне прибирання й евакуація	Тимчасове складування тари
Контраст/навігація	Зниження ризику падінь	Невидимі перепади рівнів

У таблиці 4.8 узагальнено основні принципи безбар'єрного планування підприємств гостинності та показано їх взаємозв'язок із санітарно-гігієнічною безпекою. Доступність у цьому контексті розглядається не лише як можливість фізичного потрапляння до будівлі або окремого приміщення, а як створення безперервного, безпечного, зручного та гігієнічно належного маршруту до основних функціональних зон і послуг.

Безперервний доступний маршрут повинен забезпечувати самостійне та безпечне пересування маломобільних осіб від входу до необхідних функціональних зон. Його не слід прокладати через господарські двори, зони завантаження, місця накопичення відходів або

інші ділянки з підвищеним санітарним і травматичним ризиком. Такий маршрут має бути рівноцінним основному за якістю покриття, освітленням, санітарним станом і безпекою.

Важливою складовою є доступний санітарний вузол, який забезпечує можливість самостійного виконання гігієнічних процедур. Його функціональність визначається не лише проєктними розмірами, а й фактичним станом під час експлуатації. Зберігання прибирального інвентарю, тари або інших предметів у просторі, призначеному для маневрування, фактично ліквідує доступність навіть за формальної відповідності приміщення проєктним вимогам.

Вільність проходів має одночасно інклюзивне, санітарне та безпекове значення. Захаращення маршрутів візками, коробками, білизною, меблями або тимчасово складованою тарою ускладнює пересування, прибирання та евакуацію і підвищує ризик травмування. Тому контроль доступності повинен бути складовою щоденного операційного огляду приміщень.

Контрастне оформлення, тактильні елементи та зрозуміла навігація сприяють безпечній орієнтації осіб із порушеннями зору та інших відвідувачів. Особливо важливим є чітке позначення перепадів рівнів, сходів, входів, санітарних приміщень і напрямків руху. Недостатня візуальна контрастність або непомітні зміни висоти поверхні можуть збільшувати ризик спотикання та падіння.

Для підприємств гостинності принцип безбар'єрності повинен поширюватися на весь ланцюг отримання послуги. У ресторані відвідувач має мати можливість безперешкодно пройти від входу до столу та доступного санітарного вузла, не перетинаючи небезпечні сервісні потоки. У готелі доступний маршрут повинен поєднувати вхід, рецепцію, вертикальні комунікації, номер, заклади харчування та інші основні сервіси.

Таким чином, безбар'єрність є невід'ємною складовою безпечного та санітарно обґрунтованого планування, а не додатковою опцією будівлі. Її доцільно оцінювати за принципом «доступність маршруту → безпечність користування → гігієнічна придатність → самостійність користувача → постійне підтримання доступності». Важливо, щоб передбачені проєктом рішення зберігали свою функціональність у процесі повсякденної експлуатації підприємства.

7. Принцип потоковості технологічних процесів

Потоковість означає організацію послідовного руху матеріалів і людей відповідно до технологічної логіки, з мінімізацією повернень і перетинів. Для харчового виробництва базовою моделлю є «приймання → зберігання → підготовка → теплова/холодна обробка → відпуск». Потік не обов'язково має бути геометрично прямою лінією, але кожне повернення до «бруднішої» зони повинно бути обґрунтованим і контрольованим.

Потоковість знижує ризик перехресного забруднення, спрощує навчання персоналу та робить контроль візуально зрозумілим. Якщо кухар із готовою стравою змушений проходити через зону первинної обробки сирого м'яса, сама архітектура створює систематичний ризик. Натомість короткий зв'язок готової продукції із зоною відпуску скорочує час і кількість контактів.

Принцип застосовують не лише до продукту. Окремо картують потоки персоналу, чистого і брудного посуду, інвентарю, білизни, тари, відходів та сервісних працівників. Найчастіше проблеми виявляються саме на перетині різних карт: наприклад, маршрут сміття не перетинає харчовий потік на плані кухні, але перетинає його в коридорі чи вантажному ліфті.

Таблиця 4.9 – Основні потоки технологічних і сервісних процесів та критичні точки їх перетину

Потік	Бажаний напрям	Критичний перетин
Сировина	Приймання → склад → обробка	Готові страви
Готова продукція	Виробництво → відпуск → гість	Сире, відходи
Посуд	Чистий → сервіс → брудний → миття	Чиста видача
Білизна	Чиста → використання → брудна → пральня	Чиста білизняна
Відходи	Місце утворення → збір → зовнішня зона	Продукти, чистий інвентар

У таблиці 4.9 систематизовано основні матеріальні та сервісні потоки, характерні для підприємств готельно-ресторанного господарства, визначено їх бажаний напрям руху та найбільш критичні варіанти перетину. Такий підхід дає змогу оцінювати планування підприємства не лише за розташуванням окремих приміщень, а й за фактичними маршрутами руху сировини, готової продукції, посуду, білизни, відходів і персоналу.

Потік сировини повинен бути організований за послідовністю «приймання → зберігання → підготовка → оброблення». Його критичним перетином є контакт із готовими до споживання стравами або зонами їх відпуску. У разі такого перетину підвищується ризик перенесення мікроорганізмів, забруднень із транспортної тари, зовнішнього середовища або первинної обробки на продукцію, яка вже не буде піддаватися додатковому знезаражувальному етапу.

Потік готової продукції має бути максимально коротким і спрямованим від завершального етапу виробництва до зони відпуску та споживача. На цьому маршруті необхідно виключити контакт із сирою сировиною, відходами, використаним інвентарем і брудним посудом. Чим менше проміжних переміщень і контактних точок проходить готова страва, тим нижчим є ризик її повторної контамінації.

Для посуду характерна циклічна схема «чистий посуд → сервіс → використаний посуд → миття → чиста зона». Принципове значення має розмежування входу брудного посуду до мийної та виходу вже очищеного посуду. Перетин цих напрямів або розміщення чистого посуду безпосередньо біля ділянки приймання використаного створює умови для вторинного забруднення.

У готельному господарстві аналогічний принцип застосовується до потоку білизни: «чиста білизна → використання → збір брудної білизни → пральня → оброблення → чисте зберігання». Чиста білизняна повинна бути захищена від мішків із використаним текстилем, візків після збору брудної білизни та інших господарських потоків.

Потік відходів має формуватися у напрямі від місця їх утворення до внутрішнього збору, тимчасового накопичення та подальшого видалення із підприємства. Його маршрут повинен максимально уникати зон приготування і відпуску готових страв, місць зберігання продуктів, чистого інвентарю та гостьових просторів. За відсутності можливості повного просторового розмежування застосовують часові режими переміщення та подальше очищення контактних ділянок.

Особливість потокового аналізу полягає в тому, що кожен маршрут необхідно оцінювати не ізольовано, а у взаємозв’язку з іншими потоками. Планування може здаватися безпечним для окремого процесу, однак небезпечний перетин часто виникає у спільному коридорі, дверному прорізі, вантажному ліфті, на завантажувальному майданчику або у момент зміни технологічної операції.

Таким чином, принцип потоковості передбачає організацію руху за логікою «від менш контрольованої або більш забрудненої стадії → до більш чистої та завершеної» з мінімальною кількістю зворотних переміщень і перетинів. Практичним інструментом його оцінювання є нанесення різних потоків на план підприємства окремими маршрутами. Це дозволяє виявити критичні точки ще на етапі проєктування або реконструкції та своєчасно застосувати просторове, фізичне чи часове розмежування.

7.1. Картування потоків і «spaghetti diagram» у санітарному аналізі

Для оцінки існуючого підприємства корисно наносити на план реальні траєкторії руху різними лініями: сировина, готові страви, персонал, посуд, відходи. Такий інструмент, відомий у lean-аналізі як spaghetti diagram, у гігієні дозволяє побачити зайві переміщення, повороти, повернення і точки перетину, які неочевидні під час звичайного огляду приміщень.

Картування слід проводити під час фактичного пікового навантаження, а не лише за проєктною схемою. План може передбачати один маршрут, але персонал обирає коротший; двері можуть бути заблоковані; частина коридору використовується як тимчасовий склад; чистий посуд повертають через зону брудного через нестачу стелажів. Саме спостереження за реальною поведінкою дає доказову основу для коригувальних рішень.

Після картування кожну точку перетину оцінюють за ризиком: який небезпечний чинник може переноситися, як часто виникає контакт, чи є продукт відкритим, чи можливе фізичне розділення, чи достатнє часове розмежування. Пріоритет надають усуненню потоку або зміні планування; адміністративні правила використовують тоді, коли інженерне рішення неможливе або непропорційне ризику.

Картування проводять не лише за проєктною документацією, а під час фактичної роботи підприємства, бажано у період найбільшого навантаження. Це важливо, оскільки реальні маршрути персоналу можуть відрізнятися від запланованих через тимчасове складування, заблоковані проходи, недостатність обладнання або прагнення скоротити шлях.

Основні етапи застосування методу:

- визначення основних технологічних і сервісних потоків;
- спостереження за їх фактичним рухом;
- нанесення маршрутів на план приміщення;
- виявлення і ранжування критичних перетинів;
- розроблення коригувальних заходів;
- повторне картування після внесення змін.

Кожну точку перетину оцінюють з урахуванням виду небезпечного чинника, частоти контакту, ступеня захищеності продукту та наявних санітарних бар'єрів. Найвищий пріоритет мають ситуації, де сирі продукти або відходи перетинаються з ready-to-eat продукцією, брудний посуд – із чистим, а брудна білизна – із чистою.

Приклад. У ресторані під час пікового навантаження встановлено, що маршрут використаного посуду із залу до мийної та маршрут видалення відходів проходять біля зони відпуску готових страв. На spaghetti diagram ця ділянка характеризується перетином трьох потоків: готові страви – брудний посуд – відходи. Для зниження ризику можна змінити маршрут брудного посуду, перенести час вивезення відходів поза піковий період або фізично розмежувати відповідні ділянки.

У готелі аналогічний метод може виявити перетин потоків чистої та брудної білизни, а на кейтерінговій базі – чистих гастроємностей із використаними термобоксами, що повертаються після заходу.

Таким чином, картування потоків дозволяє перейти від формального аналізу плану до оцінювання реальної організації процесів за схемою: спостереження → картування → виявлення перетинів → оцінка ризику → коригувальні дії → повторна перевірка.

Метод є простим практичним інструментом для обґрунтування змін у плануванні, маршрутах персоналу та організації технологічних процесів з метою запобігання перехресному забрудненню.

8. Запобігання перетину чистих і забруднених потоків

Поняття «чистий» і «забруднений» є відносними та визначаються конкретним процесом. Сирий овоч до миття є «брудніший» від вимитого; використаний посуд – від чистого; брудна білизна – від випраної; зовнішня тара – від внутрішнього інвентарю. Гігієнічне планування повинно забезпечити, щоб перехід із менш контрольованої зони у більш контрольовану відбувався через визначений бар'єр: миття, санітарну обробку, зміну тари, гігієну рук або іншу процедуру.

Найнадійнішим є фізичне розділення: окремі приміщення, перегородки, входи, шлюзи, передавальні вікна або різні сторони обладнання. Якщо просторове розмежування неможливе, застосовують часове: одну операцію завершують, забруднений матеріал видаляють, поверхні очищають/дезінфікують, змінюють інвентар і лише після цього починають чисту операцію. Таке рішення повинно бути документованим і контролюватися.

Розділення потоків не повинно створювати нові ризики. Наприклад, окремий вихід для відходів, який постійно залишається відкритим, може стати шляхом проникнення шкідників. Передавальне вікно без чіткої «чистої» і «брудної» сторони може перетворитися на місце змішаного складування. Тому кожен бар'єр оцінюють разом із режимом його використання.

Таблиця 4.10 – Способи розмежування чистих і забруднених потоків на підприємствах гостинності

Пара потоків	Бажане рішення	Допустима альтернатива за обґрунтування
Сире / готове	Окремі зони або столи	Часове розділення + санітарна обробка
Чистий / брудний посуд	Розділені приймання і видача	Одностороння робота мийної
Чиста / брудна білизна	Окремі приміщення/візки	Чіткий часовий режим і дезобробка
Продукти / відходи	Окремі маршрути	Різні часові вікна з контролем
Гості / постачання	Окремі входи/маршрути	Позапікове постачання, контроль доступу

У таблиці 4.10 узагальнено основні пари технологічних і сервісних потоків, перетин яких може спричинити перехресне забруднення, та наведено пріоритетні й альтернативні способи їх розмежування. Основним принципом є максимальне фізичне відокремлення потоків, а за неможливості його реалізації – застосування контрольованого часового розділення з обов'язковою санітарною обробкою між операціями.

Для потоків сирої та готової до споживання продукції найбезпечнішим рішенням є використання окремих зон, робочих поверхонь та інвентарю. Якщо це неможливо, операції виконують у різний час із повним очищенням і, за потреби, дезінфекцією поверхонь та обладнання перед переходом до роботи з готовою продукцією.

Потоки чистого і брудного посуду повинні бути організовані за принципом одностороннього руху: приймання використаного посуду → очищення і миття → сушіння → видача чистого посуду. Зони надходження та видачі бажано просторово відокремлювати, щоб виключити повторне забруднення вже обробленого посуду.

Аналогічний підхід застосовують до чистої та брудної білизни. Найбільш надійним є використання окремих приміщень, контейнерів і візків. За обмежених площ можливе часове розмежування, але воно повинно супроводжуватися очищенням і дезінфекцією транспортного інвентарю та поверхонь.

Маршрут видалення відходів не повинен перетинатися з переміщенням харчових продуктів, чистого посуду та іншого чистого інвентарю. Якщо використовуються спільні коридори або ліфти, доцільно встановлювати різні часові інтервали та передбачати санітарну обробку після транспортування відходів.

Для потоків гостей і постачання перевагу надають окремим входам та маршрутам. У невеликих закладах, де таке рішення неможливе, постачання організовують у години мінімальної присутності відвідувачів із чітким контролем доступу і недопущенням тимчасового складування тари у гостьових зонах.

Отже, запобігання перетину чистих і забруднених потоків ґрунтується на послідовності «фізичне розділення → просторове розмежування → часове розмежування → санітарна обробка → контроль дотримання». Чим вищим є ризик перенесення забруднення, тим більш надійним і незалежним від людського фактора повинен бути санітарний бар'єр.

8.1. Часове розмежування у малих і реконструйованих потужностях

Малі підприємства або об'єкти в історичних/існуючих будівлях часто не можуть мати окреме приміщення для кожної операції. Сучасний ризик-орієнтований підхід допускає організаційні рішення за умови, що вони реально запобігають забрудненню. Ключовими є послідовність у часі, повне завершення «брудної» операції, видалення сировини і відходів, очищення та за потреби дезінфекція, зміна інвентарю й гігієна рук.

Часове розмежування не повинно існувати лише в інструкції. Потрібні достатній час між операціями, доступні мийні засоби, місце для сушіння, маркований інвентар, навчений персонал і контроль виконання. Якщо піковий попит змушує одночасно виконувати несумісні операції на одному столі, схема фактично не працює і потребує перегляду.

Для кейтерингу часове розділення може застосовуватися під час повернення обладнання: спочатку приймають і переміщують використані комплекти до мийної, після чого очищують зону експедиції і лише потім формують чисте завантаження. Для готелю

аналогічний принцип можливий у службовому ліфті – за чітким графіком і санітарною обробкою, якщо окремі ліфти відсутні.

Часове розмежування повинно мати письмовий алгоритм і відповідального.

Між несумісними операціями потрібна контрольована санітарна пауза.

Ефективність перевіряють спостереженням, аудитом і, за необхідності, санітарними/мікробіологічними показниками.

9. Вимоги до оздоблення та конструктивних елементів

Гігієнічна придатність поверхні визначається не декоративністю, а здатністю витримувати експлуатацію, очищення, вологу, температурні коливання і контакт із застосовуваними хімічними засобами. У виробничих зонах матеріали мають бути міцними, нетоксичними, гладкими настільки, наскільки це необхідно для очищення, без тріщин і щілин, що накопичують бруд. Водночас надмірно слизька підлога створює травматичний ризик, тому потрібен баланс гігієни та безпеки.

Стики «підлога-стіна», примикання обладнання, проходження труб і кабелів є типовими зонами накопичення. Вони повинні бути герметизовані та доступні для огляду. Пошкоджений герметик, відкриті технологічні отвори чи порожнини створюють не лише проблему прибирання, а й шлях для комах і гризунів. Під час реконструкції такі деталі мають оцінюватися ще до встановлення стаціонарного обладнання.

Стелі та верхні конструкції повинні мінімізувати накопичення пилу, конденсату, відшарування матеріалів і утворення плісняви. Якщо над відкритим продуктом проходять комунікації, необхідно забезпечити їх герметичність і технічне обслуговування без забруднення виробництва. Освітлювальні прилади та вентиляційні елементи мають бути доступні для санітарного обслуговування.

Таблиця 4.11 – Санітарно-гігієнічні вимоги до оздоблення та конструктивних елементів виробничих приміщень

Елемент	Гігієнічна вимога	Небезпечний дефект
Підлога	Мийна, міцна, неслизька	Тріщини, застій води
Стіна	Гладка, вологостійка у потрібній зоні	Відшарування, пористість
Стеля	Без конденсату і осипання	Пліснява, відкриті порожнини
Стики/проходки	Герметичні й доступні	Щілини, шляхи шкідників
Двері	Мийні, справні, контрольовані	Пошкодження, постійно відкритий стан

У таблиці 4.11 узагальнено основні вимоги до підлоги, стін, стель, стиків, технологічних проходок і дверей у приміщеннях підприємств гостинності. Гігієнічна придатність конструктивних елементів визначається їх стійкістю до експлуатаційних навантажень, вологи, температурних коливань, регулярного очищення та застосовуваних мийних і дезінфекційних засобів.

Підлога повинна бути міцною, придатною до вологого очищення та не створювати небезпеки ковзання. Тріщини, пошкодження покриття й ділянки застою води ускладнюють санітарну обробку, сприяють накопиченню забруднень і підвищують ризик травматизму.

Стіни та стелі мають підтримуватися у стані, що виключає накопичення пилу, відшарування матеріалів, надмірне зволоження, конденсацію та розвиток плісняви. Особливу увагу необхідно приділяти ділянкам над місцями оброблення відкритих харчових продуктів, оскільки пошкодження верхніх конструкцій може стати безпосереднім джерелом їх забруднення.

Критичними є стики, місця проходження труб, кабелів та інших комунікацій. Щілини й негерметичні отвори не лише ускладнюють очищення, а й можуть утворювати приховані місця накопичення забруднень та шляхи проникнення шкідників. Тому такі ділянки повинні бути герметичними, доступними для огляду і технічного обслуговування.

Двері та дверні конструкції повинні мати поверхні, придатні до очищення, бути справними та забезпечувати контрольоване розмежування функціональних зон. Пошкоджені двері або їх постійне перебування у відкритому стані можуть порушувати санітарне зонування та сприяти перенесенню пилу, запахів і шкідників.

Отже, основним принципом гігієнічного проєктування конструктивних елементів є «міцність → очищуваність → герметичність → доступність для обслуговування → відсутність умов для накопичення забруднень». Якість оздоблення необхідно оцінювати не лише під час введення об’єкта в експлуатацію, а й систематично контролювати в процесі його використання, своєчасно усуваючи тріщини, відшарування, пошкодження герметиків, ознаки вологи та інші дефекти.

9.1. Безпечне переміщення, проходи, евакуація та аварійне освітлення

Санітарно-гігієнічне планування підприємства гостинності повинно забезпечувати безпечне переміщення гостей і персоналу як у звичайних умовах, так і під час аварійних ситуацій. Проходи, коридори, сходи, пандуси та дверні прорізи мають відповідати фактичній інтенсивності руху й не захаращуватися тарою, візками, обладнанням або відходами.

Особливу увагу приділяють перетину маршрутів персоналу, який переносить гарячі страви, гострі предмети, брудний посуд чи відходи, з гостьовими потоками. Такі ситуації створюють одночасно санітарний і травматичний ризик. За можливості маршрути готових страв, брудного посуду, відходів і гостей слід просторово або організаційно розмежовувати.

Покриття підлоги повинно бути рівним, справним і неслизьким. Найбільш ризиковими є мийні, барні зони, входи, місця біля льодогенераторів, душові та SPA-зони, де можливе потрапляння води або жиру на підлогу. У таких випадках необхідно усувати джерело вологи, забезпечувати дренаж і своєчасне прибирання.

Евакуаційні шляхи та виходи повинні постійно залишатися вільними й доступними. Не допускається їх використання для тимчасового складування тари, меблів, візків, білизни чи інших предметів. Вогнегасники, пожежні шафи, системи оповіщення та інше аварійне обладнання також не повинні перекриватися.

Аварійне освітлення має забезпечувати орієнтацію та безпечне пересування у разі відключення основного електропостачання. Особливе значення мають коридори, сходові клітки, виходи, перепади рівнів та внутрішні приміщення без природного освітлення.

Контроль проходів і евакуаційних шляхів доцільно включати до щоденного огляду підприємства. Перевіряють відсутність перешкод, сухість підлоги, справність освітлення, видимість евакуаційних позначень та доступність протипожежного обладнання.

Отже, безпечне планування повинно забезпечувати принцип: вільний маршрут → відсутність небезпечних перетинів → безпечне покриття → достатня видимість → доступна евакуація → справні аварійні системи.

Санітарне планування не може розглядатися окремо від безпеки людей. Проходи повинні бути достатніми для фактичних транспортних операцій, не захаращуватися тарою, візками чи тимчасовим обладнанням. Перетин працівників із гарячими гастроємностями, гострих предметів, брудного посуду і гостей є одночасно санітарним та травматичним ризиком.

ДБН В.1.1-7:2016 встановлює загальні вимоги пожежної безпеки, зокрема щодо безпечної евакуації. Евакуаційний шлях не може використовуватися як склад або постійний маршрут для відходів, якщо це створює перешкоди. Системи протипожежного захисту і аварійного освітлення повинні залишатися доступними та справними, а гігієнічні рішення – не блокувати їх.

Покриття підлоги, пороги, пандуси, сходи і зміни рівня оцінюють з позиції ковзання, видимості та доступності. Особливу увагу приділяють мийним, входам і зонам біля льодогенераторів/барів, де вода потрапляє на підлогу. Коригувальні рішення включають усунення джерела вологи, дренаж, правильне покриття, локальні бар’єри та оперативне прибирання.

Не допускають систематичного складування на шляхах евакуації.

Маршрути гарячих страв і брудного посуду по можливості розводять із гостьовим рухом.

Аварійні виходи, вогнегасники, пожежні шафи та системи оповіщення повинні бути доступними для використання.

10. Санітарний контроль планувальних рішень

Санітарний контроль планування здійснюють на етапі проєктування, введення в експлуатацію, поточного функціонування і реконструкції. Найефективніше виявити помилку до будівництва: перенесення дверей на кресленні значно дешевше, ніж перебудова після встановлення вентиляції, водопроводу й обладнання. Тому до проєктної команди доцільно залучати технолога, фахівця з харчової безпечності, інженера, експлуатаційну службу та представника майбутніх користувачів.

Аналіз починають із функціональної схеми, потім перевіряють зв'язки між приміщеннями, маршрути, точки водопостачання/каналізації, вентиляцію, санітарні вузли, місця зберігання інвентарю, відходів та хімічних засобів. Далі оцінюють гігієнічний дизайн поверхонь, доступність прибирання, можливість технічного обслуговування і контроль шкідників.

Під час експлуатації важливо відрізняти «проєкт відповідав» від «процес відповідає». Зміна меню, збільшення посадкових місць, встановлення додаткової печі, поява доставки, новий формат шведської лінії або перехід на власну пральню можуть зробити попередню схему неадекватною. Такі зміни повинні запускати повторну оцінку потоків і потужностей.

Таблиця 4.12 – Етапи санітарного контролю планувальних рішень підприємств гостинності

Етап	Що перевіряють	Документ/результат
Концепція	Зони, потужність, зовнішні обмеження	Функціональна схема
Проєкт	Маршрути, інженерія, матеріали	План потоків, специфікації
Перед запуском	Фактичне обладнання і доступність прибирання	Pre-opening аудит
Експлуатація	Реальні маршрути і відхилення	Чек-листи, CAPA
Зміни	Вплив нового процесу/обладнання	Management of change

У таблиці 4.12 узагальнено основні етапи санітарного контролю планувальних рішень – від формування концепції підприємства до його експлуатації та подальших змін. На кожному етапі визначають об'єкти перевірки та результати, які мають підтверджувати санітарно-гігієнічну придатність прийнятих рішень.

На етапі концепції оцінюють функціональне зонування, майбутню потужність підприємства, особливості території та зовнішні обмеження. Результатом є функціональна схема, яка визначає базову логіку розміщення основних зон і процесів.

Під час проєктування детально аналізують маршрути сировини, готової продукції, персоналу, посуду, білизни та відходів, а також розміщення інженерних систем, обладнання і матеріалів. Особливу увагу приділяють можливим точкам перехресного забруднення та доступності приміщень для очищення і технічного обслуговування.

Перед введенням підприємства в експлуатацію доцільно проводити комплексний передпусковий аудит (pre-opening audit), під час якого перевіряють відповідність фактичного розташування обладнання проєкту, доступність санітарної обробки, роботу вентиляції, водопостачання, каналізації та готовність приміщень до безпечної експлуатації.

На етапі поточної експлуатації контролюють уже не проєктні, а реальні маршрути та поведінку процесів. Для цього застосовують санітарні чек-листи, спостереження за потоками, внутрішні аудити та систему коригувальних і запобіжних дій (CAPA).

Особливого значення набуває контроль змін у діяльності підприємства. Збільшення потужності, зміна меню, встановлення нового обладнання, перепланування, впровадження доставки або нових сервісів можуть змінити початковий профіль ризику. Тому такі зміни потребують повторної оцінки за принципом management of change.

Отже, санітарний контроль планувальних рішень має бути безперервним процесом, а не одноразовою перевіркою під час відкриття підприємства. Його логіку можна представити як: концепція → проєкт → передпускова перевірка → експлуатаційний контроль → оцінка змін і коригування. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти планувальні недоліки та підтримувати відповідність приміщень фактичним технологічним і санітарно-гігієнічним потребам підприємства.

10.1. Санітарні чек-листи, плани потоків і коригувальні дії

Чек-лист перетворює загальну вимогу на спостережувану ознаку. Замість формулювання «планування відповідає санітарним нормам» доцільно перевіряти конкретні питання: чи перетинається чистий посуд із брудним; чи зберігаються хімічні засоби окремо; чи є доступ для прибирання за обладнанням; чи вільний маршрут відходів; чи не використовується чиста білизняна для тимчасового складу брудних мішків.

Виявлена невідповідність повинна мати корекцію та коригувальну дію. Корекція усуває поточний стан: прибрати тару з проходу, перемістити відходи, очистити зону. Коригувальна дія усуває причину: додати стелаж, змінити графік постачання, перенести контейнер, змінити план руху чи встановити фізичний бар'єр. Без аналізу причини одна й та сама проблема повторюється.

Для суттєвих змін доцільно проводити верифікацію: повторне картування потоків, спостереження в піковий час, перевірку санітарних показників, аналіз скарг або контрольного журналу. Це формує цикл PDCA – планування, виконання, перевірка і вдосконалення – та відповідає сучасній культурі безпечності.

Невідповідність описують фактом, а не оцінним судженням.

Для кожної дії визначають відповідального і строк.

Після зміни перевіряють, чи зменшився ризик і чи не виник новий конфлікт.

11. Інтегрована модель санітарно-гігієнічного планування підприємства

Комплексне планування можна представити як п'ять послідовних рівнів: зовнішня територія → функціональне зонування → потоки → гігієнічний дизайн конструкцій і обладнання → експлуатаційний контроль. Помилка на верхньому рівні часто не може бути повністю компенсована нижчим. Наприклад, постійне перетинання відходів із готовими стравами не слід «вирішувати» лише частішою дезінфекцією; доцільніше змінити маршрут або графік.

Науково обґрунтоване рішення використовує ієрархію контролю. Найкращим є усунення небезпечного контакту плануванням; далі – фізичне розділення та інженерні бар'єри; потім – часове/організаційне розмежування; на нижчому рівні – поведінкові правила й індивідуальні засоби. Чим сильніше підприємство залежить від безпомилкової поведінки працівника, тим менш стійкою є система.

Для акредитаційної логіки НАЗЯВО важливим є не запам'ятовування набору приміщень, а здатність здобувача застосувати нормативні вимоги до конкретного кейсу, пояснити причинно-наслідковий зв'язок між плануванням і ризиком, обрати пропорційний захід та аргументувати його. Саме така діяльність демонструє практичну реалізацію результатів навчання.

Таблиця 4.13 – Ієрархія заходів контролю в інтегрованій моделі санітарно-гігієнічного планування підприємства

Рівень рішення	Приклад	Стійкість контролю
Усунення	Перенести брудний маршрут	Найвища
Фізичний бар'єр	Перегородка, окремий вхід	Висока
Інженерний контроль	Вентиляція, дренаж, передавальне вікно	Висока
Організаційний контроль	Розведення у часі, графік	Середня
Поведінковий контроль	Інструкція "не перетинати"	Нижча без інших бар'єрів

У таблиці 4.13 узагальнено основні рівні управлінських і планувальних рішень, які застосовуються для запобігання санітарно-гігієнічним ризикам на підприємствах гостинності. Вони розміщені за ступенем стійкості контролю: від усунення небезпечного контакту до поведінкових вимог, ефективність яких найбільшою мірою залежить від дисципліни персоналу.

Найбільш надійним рішенням є усунення джерела або небезпечного перетину, наприклад зміна маршруту відходів чи перепланування технологічного процесу. Фізичні та інженерні бар'єри – перегородки, окремі входи, вентиляція, дренаж, передавальні вікна – забезпечують високий рівень захисту, оскільки менше залежать від постійних дій працівника.

Організаційні заходи, зокрема розведення процесів у часі, встановлення графіків і контроль маршрутів, застосовують тоді, коли повне просторове розділення неможливе. Їх ефективність потребує систематичного контролю та дотримання встановлених процедур. Поведінковий контроль у вигляді інструкцій і правил має допоміжне значення та не повинен бути єдиним бар'єром у ситуаціях із високим ризиком.

Отже, інтегрована модель санітарно-гігієнічного планування ґрунтується на принципі: спочатку усунути ризик планувальним рішенням, потім застосувати фізичні та інженерні бар'єри, і лише після цього – організаційні та поведінкові заходи. Така ієрархія підвищує надійність системи та зменшує її залежність від людського фактора.

Кейси

Кейс 1: ресторан повного циклу. Умовний ресторан на 120 місць приймає сире м'ясо, овочі, молочні продукти та напівфабрикати. Вхід постачання веде до короткого коридору, яким одночасно персонал виносить відходи. Мийна столового посуду має одні двері, через які надходить брудний посуд і виноситься чистий. Холодний цех розташований між заготівельною сирого м'яса і відпуском. Формально всі необхідні приміщення є, але їх зв'язки створюють системний перехресний ризик.

Перший пріоритет – розвести потоки. Для постачання та відходів можна змінити часові вікна, але для довгострокового рішення доцільно оцінити окремий маршрут або розділення коридору. Мийну організують як односпрямований процес «брудне приймання → миття → чиста видача», за можливості з різними сторонами. Холодний цех захищають від сирого потоку, обмежуючи транзит через нього.

Після змін проводять спостереження в пікову годину: чи дотримується фактичний рух нової схеми, чи достатньо місця для накопичення посуду, чи не блокується коридор, чи не виникли нові зворотні переміщення. Кейс демонструє, що гігієнічна якість плану визначається не кількістю кімнат, а логікою їх зв'язків.

Завдання здобувачу: намалювати 5 потоків різними лініями та позначити 3 критичні перетини.

Запропонувати мінімум одну інженерну і одну організаційну коригувальну дію.

Сформулювати критерій перевірки результативності після зміни.

Кейс 2: готель із рестораном і пральнею. Умовний готель на 80 номерів має ресторан на першому поверсі, пральню в підвалі та один службовий ліфт. Вранці ліфтом подають чисту білизну, забирають брудну, перевозять харчову сировину зі складу та виносять відходи. Через дефіцит місця в службовому коридорі мішки брудної білизни тимчасово ставлять біля дверей чистої білизняної. Планувальна проблема є міжфункціональною і не може бути вирішена лише ресторанними процедурами.

Санітарне рішення передбачає чітке зонування білизняних потоків, закриті марковані візки, заборону буферного складування біля чистої зони та розведення графіків використання ліфта. Після перевезення брудних матеріалів визначають процедуру очищення контактних поверхонь. За реконструкції пріоритетом є окремий транспортний контур або технічні рішення, що зменшують залежність від часу.

Окремо перевіряють гостьові маршрути: службові візки не повинні блокувати коридори й евакуаційні виходи. У номерному фонді організують точки комплектування покоївок так, щоб чиста білизна і санітарні засоби зберігалися роздільно, а відходи та використаний текстиль не поверталися до чистих запасів.

Завдання: скласти графік службового ліфта, який мінімізує перетин чотирьох потоків. Визначити, які проблеми можна усунути організаційно, а які потребують реконструкції. Запропонувати 5 пунктів щоденного чек-листа для службового коридору.

Кейс 3: кейтерингова база та виїзний захід. Кейтерингова компанія готує страви на базі, комплектує обладнання і транспортує його на подію. Після заходу одночасно повертаються брудний посуд, харчові залишки, багаторазові термобокси та невикористані запаковані матеріали. Якщо все надходить через одну експедиційну зону, де вже готується ранкове чисте завантаження, виникає високий ризик перехресного забруднення.

Оптимальна схема передбачає окрему зону повернення з прямим зв'язком до мийної та місця відходів, а чиста комплектація розташовується по інший бік процесу. За обмеженого простору застосовують суворе часове розділення: завершення повернення → видалення відходів → миття/дезінфекція → висушування → санітарний реліз зони → чиста комплектація. Невикористані матеріали повертають у чистий запас лише після перевірки цілісності і правил простежуваності.

Для виїзного майданчика заздалегідь оцінюють твердість і чистоту поверхні, можливість захищеного зберігання, водопостачання, санітарні вузли, місця відходів, напрям руху гостей і сервісного транспорту. Тимчасовий характер події не знижує вимоги до гігієнічного бар'єру; навпаки, нестабільне середовище потребує детальнішого плану.

Завдання: створити схему «чиста експедиція – повернення – мийна – відходи». Визначити критичні контрольні точки для повернення багаторазової тари. Розробити короткий pre-event checklist території для виїзного кейтерингу.

Висновки

Санітарно-гігієнічне планування є превентивним інструментом управління ризиком. Воно починається з оцінки ділянки і зовнішніх впливів, продовжується функціональним зонуванням будівлі та завершується деталізацією потоків, конструкцій і експлуатаційних процедур. Якісне планування зменшує потребу в постійних «ручних» компенсаціях і створює стійку основу для програм-передумов та HACCP.

Ключовим критерієм є контроль перехресного забруднення. Простір повинен підтримувати технологічну послідовність і не змушувати персонал регулярно порушувати логіку чистих/забруднених зон. Якщо ідеальне фізичне розділення неможливе, застосовують ризик-обґрунтоване часове розмежування, але воно має бути ресурсно забезпеченим, документованим і верифікованим.

Фахівець готельно-ресторанної справи повинен уміти співпрацювати з архітекторами, інженерами, технологами і службою безпечності харчових продуктів. Його компетентність полягає у здатності перекласти технологічний процес на просторову схему, побачити санітарний ризик на кресленні та довести необхідність рішення з позиції законодавства, гігієни, експлуатації й досвіду споживача.

Таблиця узагальнює ключові принципи санітарно-гігієнічного проєктування та організації простору на підприємствах сфери гостинності. Практичні запитання допомагають оцінити, чи забезпечують планувальні та технологічні рішення належне зонування, логічну потоковість процесів, контрольовані переходи між зонами, можливість ефективного очищення й технічного обслуговування. Особливе значення має верифікація, оскільки вона дає змогу підтвердити, що запроваджене рішення не лише формально відповідає вимогам, а й фактично знижує ризик перехресного забруднення та підтримує стабільний санітарний режим.

Ключовий принцип	Практичне запитання
Зонування	Які процеси не повинні перебувати в одній зоні?
Потоковість	Чи рухається процес від брудніщого до чистішого без повернень?
Бар'єри	Де відбувається контрольований перехід між зонами?
Гігієнічний дизайн	Чи можна все очистити, оглянути і обслуговувати?
Верифікація	Як доведемо, що нове рішення реально працює?

Термінологічний мінімум

Функціональне зонування – поділ будівлі або території на зони відповідно до призначення, рівня гігієнічного контролю та характеру процесів. Потоковість – організація руху сировини, продукції, людей, посуду, білизни, тари й відходів у технологічно послідовному напрямі. Перехресне забруднення – перенесення біологічного, хімічного, фізичного або алергенного небезпечного чинника з одного об'єкта/зони на інший.

Чиста зона – умовно визначена зона з вищим рівнем гігієнічного контролю; її критерії залежать від процесу. Брудна зона – зона, де очікується вищий рівень забруднення або наявність необробленої сировини/використаних матеріалів. Санітарний бар'єр –

просторовий, інженерний або процедурний елемент, через який відбувається контрольований перехід між зонами.

Часове розмежування – виконання несумісних операцій у різні проміжки часу з обов'язковою санітарною обробкою між ними. Гігієнічний дизайн – проєктування конструкцій, обладнання і комунікацій з урахуванням очищення, дезінфекції, технічного обслуговування і запобігання накопиченню забруднення. Коригувальна дія – дія щодо усунення причини невідповідності та попередження її повторення.

CAPA – corrective and preventive/corrective action framework; у системах менеджменту використовується для структурованого реагування на невідповідності.

FIFO – first in, first out; FEFO – first expired, first out.

Management of change – формалізована оцінка впливу змін у процесі, обладнанні або плануванні на ризики.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає гігієнічне значення правильного розміщення підприємства гостинності?
2. Які зовнішні джерела забруднення слід оцінювати при виборі ділянки?
3. Чому рельєф і поверхневе водовідведення мають санітарне значення?
4. Які вимоги висуваються до благоустрою під'їздів і майданчиків?
5. Які санітарні ризики пов'язані з контейнерним майданчиком?
6. Які принципи інтегрованого контролю шкідників пов'язані з плануванням території?
7. Що таке функціональне зонування підприємства?
8. Які основні функціональні зони характерні для ресторану?
9. Чим зонування готелю відрізняється від зонування ресторану?
10. Які додаткові потоки виникають у кейтерінговій базі?
11. Які гігієнічні вимоги визначають розміщення виробничого обладнання?
12. Що означає принцип товарного сусідства з позиції ризику?
13. Чому переповнення холодильного складу може бути гігієнічною проблемою?
14. Які вимоги слід враховувати при плануванні гостьових санітарних вузлів?
15. Яке значення мають побутові приміщення персоналу для харчової безпечності?
16. Що означає принцип потоковості технологічного процесу?
17. Які потоки необхідно картувати окремо?
18. Що таке spaghetti diagram і як його застосувати у санітарному аудиті?
19. Чому поняття «чиста» і «брудна» зона є відносними?
20. Які переваги фізичного розділення порівняно з організаційним?
21. За яких умов допустиме часове розмежування несумісних операцій?
22. Які властивості повинні мати оздоблювальні матеріали у виробничих зонах?
23. Чому стики та проходження комунікацій є критичними для гігієнічного дизайну?
24. Як санітарне планування пов'язане з пожежною безпекою та евакуацією?
25. Як забезпечити безбар'єрний маршрут без конфлікту з господарськими потоками?
26. Що перевіряють під час pre-opening санітарного аудиту?
27. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії?
28. Які зміни на підприємстві повинні запускати повторну оцінку планування?
29. Які переваги має ієрархія контролю ризиків?
30. Як довести результативність коригувального планувального рішення?

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства: підручник. Харків: Іванченко І.С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3886679045634524173?doc_type=2.

3. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3874277768581612585?doc_type=2R.

4. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3883979565969704701.

5. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875968011680613893?doc_type=2.

6. ДБН В.1.2-8:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Гігієна, здоров'я та захист довкілля. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3881800537573688690.

7. ДБН В.2.2-20:2008. Готелі. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3884018087581714268?doc_type=2.

8. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875041237748680026.

9. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875031219359974668?doc_type=2.

10. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3879665444646291006?doc_type=2.

11. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3874234926928758701?doc_type=2.

12. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3873910458809321241?doc_type=2.

13. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. Державні будівельні норми: офіційний реєстр. URL: https://e-construction.gov.ua/laws?doc_type=2.

14. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.

15. Куниця К. В., Якименко-Терещенко Н. В. Проєктування та дизайн закладів готельно-ресторанного господарства: конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня освіти. Ч. 1. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. 60 с. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/82541.

16. Михайлов В.М., Шевченко А.О., Прасол С.В. Проектування підприємств харчової та готельно-ресторанної індустрії: конспект лекцій. Ч. 1. Основи та організація проектування підприємств харчової індустрії. Харків: ДБТУ, 2024. 70 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/54798/1/KL_Proektuvannya%20PKhtaHRI_1_24.pdf.

17. Про будівельні норми: Закон України від 05.11.2009 № 1704-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1704-17.

18. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

19. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

20. Про управління відходами: Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2320-20.

21. Якименко-Терещенко Н.В., Куниця К.В., Стригуль Л.С. Девелоперський проєкт як основа девелоперської діяльності в готельно-ресторанному бізнесі. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». *Економічні науки*. 2024. № 3. С. 26–32. DOI: 10.20998/2519-4461.2024.3.26. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/81113.

22. Codex Alimentarius Commission. Guidelines for Food Hygiene Control Measures in Traditional Markets for Food. CXG 103-2024. Rome: FAO; WHO, 2024. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

23. European Commission. Food hygiene. Food Safety. URL: https://food.ec.europa.eu/food-safety/biological-safety/food-hygiene_en.

24. European Parliament and Council. Regulation (EC) No 852/2004 of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852.

25. European Parliament and Council. Regulation (EC) No 853/2004 of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin : consolidated version of 07.05.2026. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02004R0853-20260507.

26. FAO, WHO. General Principles of Food Hygiene. Codex Alimentarius Code of Practice, No. CXC 1-1969. Rome: Codex Alimentarius Commission, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/3/cc6125en/cc6125en.pdf.

27. Food Safety Management: A Practical Guide for the Food Industry / ed. by V. Andersen, H. Lelieveld, Y. Motarjemi. 2nd ed. London: Academic Press, 2023. ISBN 978-0-12-820013-1. URL: https://shop.elsevier.com/books/food-safety-management/andersen/978-0-12-820013-1.

28. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry / ed. by H. L. M. Lelieveld, J. Holah, D. Gabrić. 2nd ed. Duxford: Woodhead Publishing, 2016. ISBN 978-0-08-100155-4. URL: https://shop.elsevier.com/books/handbook-of-hygiene-control-in-the-food-industry/holah/978-0-08-100155-4 (date of access: 04.09.2026).

29. Hygienic Design of Food Factories / ed. by J. Holah, H. L. M. Lelieveld, F. Moerman. 2nd ed. Woodhead Publishing, 2023. ISBN 978-0-12-822618-6. DOI: 10.1016/C2019-0-00774-1. URL: https://www.sciencedirect.com/book/9780128226186/hygienic-design-of-food-factories.

30. ISO 22000:2018. Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

31. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html.

32. ISO 22002-2:2025. Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

33. ISO 22002-100:2025. Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

34. World Health Organization. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization, 2018. 220 p. ISBN 978-92-4-151470-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241514705.

35. World Health Organization. WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization, 2021. 290 p. ISBN 978-92-4-003422-8. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228.

ТЕМА 5
ГІГІЄНА ВОДОПОСТАЧАННЯ, КАНАЛІЗАЦІЇ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Вступ

Вода, каналізація та управління відходами утворюють єдиний санітарно-інженерний контур підприємства гостинності. Його несправність здатна одночасно вплинути на безпечність харчових продуктів, гігієну рук і обладнання, санітарний стан номерного фонду, умови праці персоналу та епідемічну безпеку гостей. Тому гігієна водопостачання не обмежується перевіркою лабораторного протоколу: вона охоплює захист джерела, цілісність мережі, запобігання застою й зворотному потоку, належну температуру та експлуатацію систем, планове очищення резервуарів і готовність до аварійних режимів.

Методологічною основою лекції є ризик-орієнтований підхід «джерело небезпеки → шлях перенесення → точка експозиції → бар'єр контролю → моніторинг → коригувальна дія → верифікація». Для води ця логіка відповідає сучасній концепції Water Safety Plan, яку ВООЗ розглядає як управління ризиками від водозбору до споживача. Для відходів застосовується ієрархія управління: запобігання утворенню, підготовка до повторного використання, рециклінг, інше відновлення та лише після цього видалення. На підприємстві гостинності обидві системи мають бути пов'язані з програмами-передумовами та процедурами HACCP.

Після опанування теми здобувач повинен уміти не лише назвати нормативні показники, а й оцінити реальний санітарний ризик конкретної ситуації: визначити, чи може вода бути джерелом або транспортним середовищем небезпечного чинника; встановити критичні точки внутрішньої мережі; скласти програму відбору проб; розробити алгоритм дій при аварії водопроводу чи каналізації; організувати роздільне збирання відходів і простежуваний контроль їх видалення.

Таблиця 5.1 – Основні компоненти санітарно-інженерної системи підприємства гостинності, гігієнічні ризики та результати їх контролю

Компонент системи	Ключовий гігієнічний ризик	Управлінський результат
Джерело і водопідготовка	Мікробне, хімічне або радіаційне забруднення	Підтверджена придатність води для цільового використання
Внутрішня мережа	Застій, біоплівка, зворотний потік, корозія	Цілісність, промивання, контроль температури і точок ризику
Каналізація	Протікання, рефлюкс стоків, аерозолі, запахи	Герметичність, справні гідрозатвори, аварійний план
Відходи	Контамінація, шкідники, запахи, травматичні ризики	Сортування, закриті контейнери, часте видалення, договори
Документація	Невиявлені відхилення та повторні інциденти	Журнали, тренди, CAPA, верифікація

У таблиці 5.1 узагальнено ключові компоненти системи водопостачання, водовідведення та поводження з відходами підприємства гостинності, характерні для них гігієнічні ризики та очікувані результати управління. Такий підхід підкреслює взаємозв'язок окремих інженерних систем і необхідність їх комплексного санітарного контролю.

Для джерела водопостачання та водопідготовки основними небезпеками є мікробіологічне, хімічне та, у відповідних випадках, радіологічне забруднення. Управління має забезпечувати підтверджену придатність води для конкретного цільового використання – пиття, приготування їжі та напоїв, виробництва льоду, миття продуктів, посуду й обладнання.

У внутрішній водопровідній мережі ризики можуть виникати навіть за належної якості води на вході до будівлі. Застій води, біоплівки, корозія, недостатній температурний контроль або зворотний потік здатні призвести до вторинного забруднення. Тому необхідними є технічне обслуговування, промивання, контроль критичних точок і попередження застійних ділянок.

Для каналізаційної системи небезпечними є протікання, зворотне надходження стічних вод, порушення роботи гідрозатворів, утворення запахів та забруднених аерозолів. Основними санітарними бар'єрами виступають герметичність системи, справність обладнання та наявність чіткого алгоритму реагування на аварійні ситуації.

Поводження з відходами повинно запобігати їх контакту з харчовими продуктами, чистим інвентарем і гостьовими зонами, а також появі шкідників, запахів і травматичних ризиків. Для цього застосовують сортування, відповідні закриті ємності, своєчасне видалення та контроль маршрутів переміщення відходів.

Окремим компонентом системи є документування та верифікація. Журнали контролю, аналіз тенденцій, реєстрація невідповідностей, коригувальні й запобіжні дії (CAPA) дозволяють не лише фіксувати інциденти, а й встановлювати їх причини та попереджати повторення.

Отже, санітарно-інженерний контур підприємства доцільно розглядати за логікою: безпечне джерело води → контроль внутрішньої мережі → безпечне відведення стоків → належне поводження з відходами → документований моніторинг і верифікація. Порушення будь-якої з цих ланок може впливати одночасно на харчову безпечність, умови праці персоналу та санітарне благополуччя гостей.



Рисунок 5.1 – Санітарно-інженерний контур підприємства гостинності та послідовність ризик-орієнтованого управління

На рисунку представлено санітарно-інженерний контур підприємства гостинності як взаємопов'язану систему, що охоплює джерело води та водопідготовку, внутрішню водопровідну мережу, каналізацію, поводження з відходами, моніторинг і верифікацію. Кожний із цих елементів може бути джерелом гігієнічного ризику, тому потребує систематичного технічного та санітарного контролю.

Першою ланкою є забезпечення безпечної води, придатної для пиття, приготування їжі, миття продуктів, посуду та обладнання. Після надходження води до будівлі важливим стає контроль внутрішньої мережі, де можливі застій, утворення біоплівок, корозія та зворотний потік. Каналізаційна система повинна забезпечувати безпечне відведення стічних вод без протікань, зворотного надходження стоків, запахів та забруднення виробничого середовища.

Окремою складовою є поводження з відходами, яке передбачає їх належне збирання, тимчасове зберігання та своєчасне видалення з метою недопущення контамінації харчових продуктів, появи шкідників і погіршення санітарного стану приміщень.

Нижня частина рисунка відображає ризик-орієнтовану послідовність управління: від виявлення джерела небезпеки та шляху її перенесення до визначення точки експозиції, встановлення контрольного бар'єра, проведення моніторингу, коригувальних дій і подальшої верифікації.

Таким чином, ефективність санітарно-інженерної системи визначається не окремою справністю водопроводу, каналізації чи системи видалення відходів, а узгодженою роботою всіх її елементів, постійним контролем ризиків та документованим підтвердженням результативності застосованих заходів.

1. Гігієнічне значення води та джерела водопостачання

Вода є фізіологічно незамінним компонентом життєдіяльності людини та водночас важливим технологічним ресурсом підприємств сфери гостинності. Її якість безпосередньо впливає на здоров'я споживачів, безпечність харчових продуктів, ефективність санітарної обробки, роботу обладнання та загальний санітарний стан підприємства.

У ресторанному господарстві вода використовується для приготування страв і напоїв, миття сировини, посуду, інвентарю й обладнання, виробництва льоду, пари, гарячих напоїв, а також для прибирання приміщень. У готелях вона забезпечує питні та гігієнічні потреби гостей, прання білизни, прибирання номерів, функціонування санітарних вузлів, басейнів, SPA-зон і систем гарячого водопостачання. У кейтерингу значення безпечного водопостачання зростає через мобільний характер роботи та можливу відсутність постійного підключення до централізованої мережі.

Гігієнічна оцінка водопостачання повинна починатися з визначення походження води, характеристик джерела, способу водопідготовки та умов транспортування до точки використання. Важливо оцінювати не лише результати лабораторних досліджень, а й можливі шляхи виникнення та проникнення забруднення.

При централізованому водопостачанні водозабір, підготовку та транспортування води забезпечує відповідний оператор системи. Проте після надходження води до будівлі її якість може змінюватися внаслідок стану внутрішньої мережі. Причинами вторинного забруднення можуть бути застій води, корозія трубопроводів, утворення біоплівок, ремонтні роботи, порушення герметичності або зворотний потік.

Децентралізовані джерела – свердловини, шахтні колодязі та локальні системи – потребують особливо ретельного санітарного контролю. При їх використанні необхідно враховувати розташування джерела, його захищеність від поверхневого стоку, каналізаційних споруд, сільськогосподарських об'єктів, місць зберігання відходів та інших можливих джерел забруднення.

Якість води може змінюватися залежно від сезону та зовнішніх умов. Після сильних опадів, підтоплення або аварій мережі може зростати мікробіологічне забруднення, а зміни гідрогеологічних умов можуть впливати на концентрацію окремих хімічних речовин. Тому одноразовий позитивний лабораторний результат не може розглядатися як гарантія постійної безпечності водопостачання.

Для підприємства важливо контролювати воду не лише у джерелі або на вході до будівлі, а й у точках фактичного використання. Це особливо стосується кранів у виробничих приміщеннях, машин для виробництва льоду, кавових апаратів, систем гарячого водопостачання, душових, басейнів та інших ділянок, де можуть формуватися специфічні ризики.

Вода, що безпосередньо контактує з харчовими продуктами, посудом або поверхнями, які контактують із їжею, повинна бути придатною для такого використання та відповідати встановленим гігієнічним вимогам. Особливо важливо забезпечувати безпечність води для виробництва льоду, оскільки заморожування не є надійним способом знезараження.

Технічна вода, якщо вона використовується на підприємстві, повинна бути чітко відокремлена від системи питного водопостачання. Не допускаються умови, за яких можливе її потрапляння до питної мережі внаслідок неправильного з'єднання, падіння тиску або зворотного потоку.

Таким чином, безпечне водопостачання ґрунтується на поєднанні таких елементів: надійне джерело → належна водопідготовка → захищене транспортування → справна внутрішня мережа → контроль у точках використання → лабораторна перевірка → реагування на відхилення.

Таблиця 5.2 – Характеристика основних джерел водопостачання та гігієнічних ризиків їх використання

Тип джерела	Переваги	Типові ризики для підприємства
Централізована мережа	Професійна водопідготовка, системний моніторинг	Аварії мережі, ремонтні роботи, локальне вторинне забруднення у будівлі
Артезіанська свердловина	Відносна захищеність від поверхневого впливу	Мінеральний склад, залізо/марганець, нітрати у певних умовах, технічний стан свердловини
Шахтний колодязь	Доступність у малих населених пунктах	Висока вразливість до поверхневого і фекального забруднення
Привізна вода	Резервне рішення при аварії	Ризик невідомого походження, забруднення тари, порушення умов транспортування
Бутильована вода	Контрольоване походження, зручність резерву	Порушення умов зберігання, пошкодження тари, прострочення

У таблиці 5.2 узагальнено основні джерела водопостачання, які можуть використовуватися підприємствами сфери гостинності, та характерні для них гігієнічні ризики. Централізоване водопостачання забезпечує найбільш системний контроль якості води, однак не виключає вторинного забруднення у внутрішній мережі підприємства. Власні свердловини та колодязі потребують більш детального санітарного обстеження і регулярного лабораторного контролю, оскільки їх безпечність значною мірою залежить від місцевих гідрогеологічних умов.

Привізна та бутильована вода можуть використовуватися як резервні джерела, однак їх безпечність залежить від підтвердженого походження, належного транспортування, цілісності тари та правильних умов зберігання. Отже, вибір джерела водопостачання повинен супроводжуватися оцінюванням не лише його доступності, а й стабільності якості води, уразливості до забруднення та можливостей постійного контролю.

1.1. Санітарний ланцюг «від джерела до точки використання»

Сучасний підхід до гігієни водопостачання ґрунтується на принципі багатобар'єрного захисту, відповідно до якого безпечність води забезпечується не одним контрольним заходом, а послідовністю взаємопов'язаних бар'єрів – від джерела водопостачання до кінцевої точки використання. Порушення одного елемента системи може бути частково компенсоване іншими заходами, однак надійність водопостачання залежить від стабільної роботи всього санітарного ланцюга.

Наприклад, вода може відповідати встановленим вимогам у точці введення до будівлі, але втратити безпечність у внутрішній мережі через застій, утворення біоплівок, корозію трубопроводів, забруднені резервуари або недостатню циркуляцію гарячої води. Особливо ризиковими є рідко використовувані номери, віддалені санітарні точки, «мертві» відгалуження трубопроводів та обладнання, у якому вода тривалий час залишається без руху.

Водночас належний технічний стан внутрішньої мережі не може компенсувати початкове забруднення джерела. Наприклад, після підтоплення свердловини або проникнення поверхневого стоку необхідно оцінити безпечність води ще до її подавання у внутрішню систему.

До основних елементів санітарного ланцюга належать:

- джерело водопостачання;
- системи водопідготовки та знезараження;
- резервуари накопичення;
- внутрішня розподільна мережа;
- системи гарячого водопостачання;

– фільтри та установки додаткового очищення;
– кінцеві точки використання;
– обладнання, у якому вода накопичується, нагрівається, охолоджується або розпилюється.

У готелях особливого контролю потребують бойлери, циркуляційні петлі, душові, змішувачі, резервуари, басейнове та SPA-обладнання, а також номери з нерегулярним заселенням. У ресторанному господарстві важливими точками є льодогенератори, кавові машини, посудомийне обладнання, фільтри, установки зворотного осмосу та крани у виробничих приміщеннях.

Для кожної санітарно значущої точки доцільно визначати:
– можливу небезпеку;
– фактори, що сприяють її виникненню;
– контрольний параметр;
– допустимі умови експлуатації;
– відповідальну особу;
– періодичність перевірки;
– дії при виявленні відхилення;
– спосіб документального підтвердження контролю.

Наприклад, для резервуара контролюють його герметичність, чистоту та періодичність санітарної обробки; для бойлера і системи гарячої води – температурний режим та циркуляцію; для льодогенератора – очищення внутрішніх поверхонь, санітарний стан і якість води, що подається до обладнання.

Особливе значення має запобігання зворотному потоку (backflow). За падіння тиску або неправильного підключення технічних систем забруднена вода може потрапляти до питної мережі. Тому потенційно небезпечні з’єднання повинні бути технічно захищені, а стан відповідної арматури – періодично контролюватися.

Таким чином, санітарний контроль води повинен здійснюватися не лише за результатами кінцевої лабораторної проби, а за всією логікою її руху: джерело → водопідготовка → накопичення → розподільна мережа → обладнання → точка використання → контроль і верифікація.

Таблиця 5.3 – Етапи санітарного ланцюга водопостачання, характерні небезпеки та бар’єри контролю

Етап	Приклад небезпеки	Бар’єр контролю	Доказ контролю
Джерело	Фекальне забруднення після опадів	Санітарна охорона, знезараження	Протокол аналізу, санітарне обстеження
Водопідготовка	Недостатнє видалення домішок	Валідація фільтрації/дезінфекції	Параметри процесу, журнал обслуговування
Резервуар	Осад, біоплівка	Закритий резервуар, очищення і дезінфекція	Акт/журнал санітарної обробки
Розподільна мережа	Застій, зворотний потік	Циркуляція, промивання, захист від backflow	Температурні записи, огляд арматури
Точка використання	Контамінація аератора або льодогенератора	Планове очищення, санітарна обробка	Чек-лист, результати верифікації

У таблиці 5.3 показано, що на кожному етапі руху води можуть виникати специфічні небезпеки, які потребують відповідних бар’єрів контролю. Безпечність води формується не лише на етапі її підготовки, а підтримується протягом усього шляху до кінцевого споживача або технологічної точки.

Особливого значення набуває документальне підтвердження контролю. Лабораторні протоколи, журнали технічного обслуговування, записи температур, акти очищення та чек-листи дозволяють підтвердити не лише факт виконання окремої процедури, а й стабільність роботи всієї системи.

Отже, принцип «від джерела до точки використання» передбачає послідовний контроль усіх етапів водопостачання та своєчасне реагування на відхилення, що дає змогу

запобігати вторинному забрудненню води та підтримувати її безпечність у реальних умовах роботи підприємства гостинності.

2. Гігієнічні вимоги до якості питної води

Якість питної води оцінюють комплексно за сукупністю органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних, паразитологічних і радіаційних показників. Такий підхід необхідний тому, що вода може бути прийнятною за зовнішніми властивостями, але містити небезпечні мікроорганізми або хімічні речовини, і навпаки – окремі зміни смаку чи кольору не завжди означають безпосередню токсикологічну загрозу.

В Україні вимоги до питної води визначаються, зокрема, ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», затвердженими наказом МОЗ України від 12.05.2010 № 400. Цей нормативний документ і надалі застосовується у системі санітарного регулювання; правові засади питного водопостачання визначає Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» № 2918-III, який є чинним у редакції від 11 березня 2026 р.

Органолептичні показники характеризують властивості води, які безпосередньо сприймаються людиною: запах, смак і присмак, колір, прозорість або каламутність. Вони мають важливе значення для споживчого сприйняття. У готелі або ресторані навіть вода, яка не створює безпосередньої небезпеки для здоров'я, але має виражений сторонній запах, забарвлення чи каламутність, може викликати недовіру гостей і негативно впливати на якість сервісу.

Водночас раптова зміна органолептичних властивостей повинна розглядатися як санітарний сигнал, що потребує встановлення причини. Вона може бути пов'язана з аварією мережі, корозією труб, потраплянням органічних речовин, тривалим застоєм води, ремонтом системи або порушенням роботи водопідготовки.

Фізико-хімічні показники характеризують природний мінеральний склад води та можливе хімічне забруднення. До них належать показники кислотності, мінералізації, жорсткості, вмісту окремих солей, металів, азотовмісних сполук та інших речовин. Їх гігієнічне значення пов'язане як із можливим впливом на здоров'я, так і з експлуатацією обладнання.

Наприклад, підвищена жорсткість може сприяти утворенню накипу в бойлерах, кавових машинах, посудомийному обладнанні та інших нагрівальних системах. Корозійні властивості води, навпаки, можуть погіршувати стан трубопроводів і сприяти вторинному надходженню окремих речовин у воду. Отже, фізико-хімічні властивості мають одночасно гігієнічне й технологічне значення.

Особливий пріоритет має мікробіологічна безпечність, оскільки мікробне забруднення може швидко призводити до виникнення гострих кишкових інфекцій та групових випадків захворювання. Мікробіологічні показники використовують для виявлення ознак фекального або вторинного забруднення та оцінювання результативності бар'єрів водопідготовки.

Важливо правильно визначати точки відбору проб. Результат, отриманий на вводі води до будівлі, не характеризує автоматично її якість у всіх точках внутрішньої мережі. Після проходження через резервуар, фільтр, довгу ділянку трубопроводу, бойлер або обладнання вода може зазнавати вторинного забруднення. Тому програма контролю повинна враховувати фактичний рух води та потенційно ризикові ділянки.

Паразитологічні показники мають значення для оцінювання ризику потрапляння до води паразитарних агентів, особливо при використанні децентралізованих джерел або за несприятливих санітарних умов.

Радіаційні показники характеризують безпечність води щодо радіологічного впливу. Їх оцінювання особливо важливе для джерел і територій, де існує потенційна можливість підвищеного вмісту природних або техногенних радіонуклідів.

Для підприємств гостинності важливо розрізняти лабораторний контроль і оперативний контроль. Лабораторні дослідження підтверджують відповідність води визначеним показникам, тоді як оперативне спостереження дозволяє своєчасно помітити

зміни запаху, кольору, тиску, температури, стану фільтрів або інші ознаки порушення роботи системи.

Якщо виникає підозра на невідповідність води, необхідно діяти за принципом: виявлення ознаки відхилення → обмеження ризикового використання → встановлення джерела проблеми → відбір проб і оцінювання → коригувальні заходи → повторне підтвердження безпечності.

Таблиця 5.4 – Основні групи показників якості питної води та їх гігієнічне значення

Група показників	Що характеризує	Приклад ризику/наслідку
Органолептичні	Запах, смак, колір, каламутність, прийнятність	Скарги споживачів, сигнал зміни якості
Фізико-хімічні	Мінеральний склад, pH, солі, метали, азотовмісні сполуки	Корозія, відкладення, токсикологічні ризики
Мікробіологічні	Ознаки фекального чи вторинного мікробного забруднення	Гострі кишкові інфекції, спалахи
Паразитологічні	Наявність окремих паразитарних агентів або індикаторів	Паразитарні захворювання
Радіаційні	Радіологічні показники безпечності	Хронічна експозиція радіонуклідами

У таблиці 5.4 систематизовано основні групи показників, за якими оцінюють якість і безпечність питної води. Кожна група характеризує окремий аспект водного середовища, тому висновок про придатність води не може ґрунтуватися лише на одному результаті.

Органолептичні показники мають важливе значення для споживчої прийнятності та раннього виявлення змін, фізико-хімічні – для оцінювання природного складу й можливого хімічного забруднення, а мікробіологічні та паразитологічні – для контролю інфекційних ризиків. Радіаційні показники дозволяють оцінювати можливу тривалу радіологічну експозицію.

Для підприємства гостинності комплексна оцінка якості води повинна поєднувати лабораторні дослідження, контроль внутрішньої водопровідної мережі та систематичне спостереження за змінами фактичних властивостей води у точках її використання. Саме такий підхід дає змогу своєчасно виявляти відхилення та запобігати їх впливу на здоров’я гостей, персоналу і безпечність харчових продуктів.

2.1. Ризик-орієнтована інтерпретація лабораторних результатів

Лабораторний результат повинен інтерпретуватися у контексті методу, невизначеності вимірювання, місця і часу відбору, стану мережі та попередніх трендів. Для гігієнічного менеджменту важлива не лише відповідь «відповідає/не відповідає», а й динаміка показників. Поступове зростання каламутності, заліза або мікробних індикаторів може свідчити про погіршення стану мережі ще до формального перевищення нормативу.

ВООЗ у виданні Guidelines for drinking-water quality 2026 посилює акцент на risk-based management: health-based targets, Water Safety Plans і незалежний нагляд. Для підприємства гостинності це означає доцільність локального плану водної безпеки, навіть якщо основним постачальником є централізований водоканал. Такий план не дублює функції постачальника, а керує ризиками внутрішньої системи будівлі.

Для оцінювання даних доцільно розрізняти аналітичну варіабельність і реальну варіабельність системи. Невизначеність вимірювання характеризує межі, в яких може перебувати істинне значення за заданої ймовірності, тоді як просторові відмінності між точками мережі відображають неоднорідність самої системи. Тому повторне дослідження тієї самої точки не замінює правильно спроєктованої програми просторового відбору.

Практично корисним є встановлення внутрішніх попереджувальних рівнів до досягнення нормативної межі. Наприклад, стабільне погіршення органолептичного показника або зростання показника, пов’язаного з корозією, може бути підставою для технічного обстеження ще до формальної невідповідності. Такий підхід переводить контроль із ретроспективного у превентивний і відповідає логіці статистичного управління процесами.

3. Вплив якості води на здоров’я та безпечність послуг

Вода у підприємствах сфери гостинності може виступати джерелом, резервуаром або транспортним середовищем небезпечних чинників. Її гігієнічне значення визначається не лише безпосереднім споживанням, а й широким використанням у технологічних, санітарних і сервісних процесах. Тому невідповідність якості води може одночасно впливати на здоров’я гостей, безпечність харчових продуктів, санітарний стан обладнання та стабільність роботи інженерних систем.

Найбільш очевидним шляхом експозиції є пиття контамінованої води, однак у готельно-ресторанному господарстві важливе значення мають і непрямі шляхи. Вода використовується для миття овочів і фруктів, приготування напоїв, льоду, супів і соусів, фінального ополіскування посуду, очищення обладнання та виробничих поверхонь. Якщо така вода містить небезпечні мікроорганізми або хімічні речовини, забруднення може переноситися на готову продукцію навіть без її безпосереднього споживання як питної.

Особливо показовим є виробництво харчового льоду. Заморожування не гарантує усунення мікробіологічної небезпеки, тому лід повинен виготовлятися з безпечної води, а льодогенератори – регулярно очищуватися та проходити санітарну обробку. Аналогічні вимоги стосуються кавових машин, диспенсерів напоїв, пароконвектоматів та іншого обладнання, де вода контактує з продукцією.

Мікробіологічні ризики можуть бути пов’язані з бактеріями, вірусами та паразитарними агентами. Фекальне забруднення води створює ризик гострих кишкових інфекцій, особливо якщо забруднена вода використовується для пиття або приготування готових до споживання страв.

Окреме значення мають мікроорганізми, здатні розмножуватися у внутрішніх водних системах, зокрема в біоплівках, осадах, резервуарах і ділянках із тривалим застоєм води. Для готелів, SPA-комплексів і великих систем гарячого водопостачання особливо важливим є управління ризиком, пов’язаним із Legionella spp. Сприятливими умовами для її збереження та розмноження можуть бути застій води, недостатня циркуляція, наявність осадів і біоплівок, окремі температурні режими та рідко використовувані точки водорозбору.

Небезпека в таких системах пов’язана насамперед не з питтям води, а з утворенням і вдиханням дрібнодисперсного водного аерозолю. Потенційно значущими об’єктами є душові, SPA-обладнання, гідромасажні системи, окремі декоративні водні установки та інші пристрої, здатні утворювати аерозоль. Тому управління такими системами повинно охоплювати контроль температури, циркуляції, застійних ділянок, очищення та технічного стану обладнання.

Хімічні небезпеки частіше пов’язані з тривалою експозицією. Вони можуть бути зумовлені природним складом води, техногенним забрудненням, корозією трубопроводів, залишками реагентів водопідготовки, нітратами, пестицидами, металами та іншими домішками. На відміну від багатьох мікробіологічних ризиків, їх вплив може накопичуватися поступово і не супроводжуватися негайними клінічними проявами.

Для підприємств ресторанного господарства хімічний склад води має також технологічне значення. Підвищена жорсткість сприяє утворенню накипу у бойлерах, кавових машинах, посудомийному обладнанні та пароконвектоматах. Це може знижувати енергоефективність, погіршувати теплопередачу та прискорювати зношування обладнання. Склад води також впливає на ефективність мийних засобів і органолептичні властивості кави, чаю та інших напоїв.

При цьому необхідно розрізняти гігієнічну безпечність і технологічну придатність води. Вода може відповідати вимогам безпечності, але бути небажаною для конкретного обладнання через підвищену жорсткість. І навпаки, вода, оптимізована для технологічної операції, не повинна використовуватися для харчових цілей без підтвердження її придатності.

Особливе значення має також санітарний стан обладнання, що використовує воду. Навіть безпечна вода може бути повторно забруднена в льодогенераторі, кавовій машині, зволожувачі, душовій системі або іншому пристрої, якщо в ньому накопичуються відкладення, біоплівка чи забруднення.

Таким чином, оцінювання впливу води повинно охоплювати не лише її склад, а й увесь шлях експозиції: якість води → спосіб використання → можливість перенесення небезпеки → контакт із людиною або продуктом → профілактичний бар'єр → контроль результативності.

Таблиця 5.5 – Основні шляхи впливу води на здоров'я та безпечність послуг у сфері гостинності

Шлях експозиції	Типова ситуація	Потенційний наслідок	Профілактика
Пиття	Вода у номері, ресторані або зоні обслуговування	Гостра інфекція або хімічна експозиція	Безпечне джерело, контроль якості у точці споживання
Їжа та лід	Лід або страва, приготовлені з неконтрольованої води	Контамінація готового продукту	Використання питної води, санітарна обробка льодогенераторів
Контактні поверхні	Фінальне ополіскування посуду або обладнання	Перенесення мікроорганізмів на чисті поверхні	Контроль якості води та режимів миття
Аерозоль	Душ, SPA, гідромасажне обладнання, водні установки	Інгаляційна експозиція мікроорганізмами	Контроль температури, застійних зон, біоплівок і санітарного стану систем
Технологічне використання	Пароконвектомат, кавова машина, бойлер	Накип, корозія, несправності, зміна смаку продукції	Водопідготовка та технічне обслуговування відповідно до специфікації

У таблиці 5.5 показано, що вплив води у сфері гостинності реалізується через кілька різних шляхів. Найочевиднішим є безпосереднє споживання, однак значну роль відіграють також харчові, контактні, інгаляційні та технологічні шляхи експозиції.

Для кожного шляху характерні власні ризики та профілактичні заходи. Якщо при питному використанні основним завданням є підтвердження якості води, то для аерозольних систем важливими стають контроль застою, температури та біоплівок. Для технологічного обладнання поряд із безпечністю необхідно враховувати хімічний склад води та його вплив на накип, корозію й експлуатаційну надійність.

Отже, якість води безпосередньо пов'язана не лише з профілактикою захворювань, а й із безпечністю харчових продуктів, стабільністю технологічних процесів, санітарним станом обладнання та якістю готельно-ресторанних послуг.

3.1. Біоплівки як прихований фактор водного ризику

Біоплівка – структурована мікробна спільнота на поверхні, зануреній у воду або періодично зволожуваній. Внутрішня поверхня труб, аератори, шланги, резервуари і фільтри можуть підтримувати біоплівку, особливо при застої, наявності поживних речовин і недостатньому обслуговуванні. Мікроорганізми в біоплівці можуть бути стійкішими до дезінфекційних впливів, ніж вільні клітини у воді. Тому епізодична «дезінфекція без очищення» не завжди усуває проблему: необхідно видаляти осади, масштабувати санітарну обробку й усувати конструктивні причини застою.

У практиці готелю ризик зростає після тривалого простою поверху, сезонного закриття корпусу або зниження завантаження. Перед повторним введенням таких зон до експлуатації потрібна програма промивання, контролю температур і, за необхідності, спеціалізовані заходи водної безпеки. Рішення повинні прийматися компетентними фахівцями з урахуванням будівельної системи та чинних норм.

Біоплівка формується поетапно: кондиціонування поверхні органічними речовинами, первинна адгезія клітин, формування матриксу, дозрівання спільноти та дисперсія. На швидкість процесу впливають матеріал труб, температура, гідродинаміка, концентрація поживних речовин, залишковий дезінфектант і тривалість застою. Саме тому дизайн мережі та режим її експлуатації є частиною мікробіологічної профілактики.

Важливо розрізняти фекальні індикатори та мікроорганізми, що можуть колонізувати водні системи будівель. Відсутність індикаторів фекального забруднення не є доказом

відсутності Legionella або інших opportunistic premise plumbing pathogens. Для готелів це обґрунтовує окрему оцінку ризику внутрішньої системи гарячої води, особливо за наявності SPA, душових і тривалих простоїв.

4. Системи холодного і гарячого водопостачання

Внутрішні системи холодного та гарячого водопостачання повинні забезпечувати безперервне подавання води необхідної якості, у достатньому обсязі та з відповідним тиском до всіх санітарно й технологічно значущих точок підприємства. Для закладів гостинності надійність цих систем має безпосереднє гігієнічне значення, оскільки від них залежать особиста гігієна персоналу і гостей, миття посуду та обладнання, прибирання, приготування їжі, прання та інші операції.

Вимоги до проєктування і будівництва внутрішніх систем холодного та гарячого водопостачання, каналізації і водостоків установлює ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво» зі Зміною № 1. Станом на серпень 2026 р. документ має статус діючого.

Для гігієнічної безпеки важливо, щоб внутрішня мережа була спроєктована таким чином, щоб забезпечувати доступність для огляду й обслуговування, можливість локального відключення окремих ділянок, відсутність небезпечних перехресних з’єднань та мінімізацію застійних зон. Навіть вода належної якості може зазнати вторинного забруднення під час тривалого перебування у несправній або неправильно експлуатованій внутрішній мережі.

Холодне водопостачання

Система холодного водопостачання повинна забезпечувати достатню кількість води для всіх операцій, у яких вона необхідна. У ресторанному господарстві це особливо важливо для:

- умивальників для гігієни рук;
- мийних ванн;
- посудомийного обладнання;
- зон підготовки сировини;
- льодогенераторів і кавових машин;
- прибиральних приміщень;
- технологічного обладнання, підключеного до водопроводу.

Розміщення точок водорозбору повинно відповідати реальному технологічному процесу. Якщо умивальників або мийних ванн недостатньо або вони розташовані незручно, персонал може використовувати одну точку для несумісних операцій, наприклад миття рук, продуктів чи забрудненого інвентарю. Це збільшує ризик перехресного забруднення.

Отже, інженерне планування виступає важливою передумовою правильної гігієнічної поведінки. Вимагати від працівника дотримання процедури недостатньо, якщо робоче місце не забезпечене необхідною кількістю водорозбірних точок, обладнанням і витратними матеріалами.

Особливу небезпеку у холодному водопостачанні становить застій води. Він може виникати у рідко використовуваних приміщеннях, довгих відгалуженнях трубопроводів, резервуарах або обладнанні, що тривалий час не експлуатувалося. Застій сприяє формуванню біоплівок і зміні характеристик води. Тому після тривалого простою окремих ділянок може бути необхідне їх промивання та, за обґрунтованої потреби, додатковий санітарний контроль.

Гаряче водопостачання

Гаряча вода має одночасно гігієнічне, технологічне і сервісне значення. Вона необхідна для миття та очищення, роботи посудомийного і прального обладнання, прибирання, санітарних процедур та забезпечення комфорту гостей.

Для систем гарячого водопостачання важливе значення має стабільний температурний режим і достатня циркуляція. Якщо вода тривалий час перебуває у ділянках системи за умов, сприятливих для мікробного росту, можуть формуватися біоплівки та

збільшуватися мікробіологічні ризики. Особливої уваги потребують великі готелі, SPA-комплекси, душові системи, резервуари й циркуляційні петлі.

Ознаками недостатньої циркуляції можуть бути:

- тривале очікування гарячої води після відкривання крана;
- значна температурна різниця між різними точками водорозбору;
- наявність рідко використовуваних гілок;
- повторні скарги на нестабільність температури;
- накопичення осаду в окремих елементах системи.

Водночас надмірно висока температура у точці користування створює ризик опіків, особливо для дітей, осіб похилого віку та інших уразливих груп гостей. Тому інженерна система повинна поєднувати належний режим роботи гарячого водопостачання із безпечними умовами користування кінцевою арматурою. Для цього можуть застосовуватися технічні рішення зі змішування та обмеження температури у визначених точках.

Перехресні з'єднання та зворотний потік

Одним із найбільш небезпечних дефектів внутрішньої водопровідної мережі є перехресне з'єднання питної і непитної системи. За зміни тиску воно може призвести до зворотного надходження забрудненої води у питну мережу.

Потенційно ризиковими можуть бути з'єднання з технічним обладнанням, системами поливу, окремими технологічними установками та іншими об'єктами, де вода може контактувати із забрудненим середовищем. Для попередження такого ризику застосовують фізичне розмежування систем та відповідні засоби захисту від зворотного потоку (backflow protection).

Резервуари, арматура та кінцеві точки

Внутрішні резервуари повинні бути захищені від потрапляння пилу, шкідників, сторонніх речовин та поверхневого забруднення. Накопичення осаду та нерегулярне очищення створюють умови для вторинної контамінації. Тому резервуари включають до графіків технічного огляду, очищення та санітарної обробки.

Гігієнічно значущими є також аератори, душові насадки, змішувачі, фільтри та інші кінцеві елементи. Наліт і біоплівки можуть формуватися безпосередньо на цих поверхнях, тому вони потребують періодичного демонтажу, очищення або заміни відповідно до встановленої програми обслуговування.

Таким чином, гігієнічно безпечна експлуатація систем холодного і гарячого водопостачання ґрунтується на принципі: достатній обсяг і тиск → правильне розміщення точок водорозбору → запобігання застою → належна циркуляція → захист від зворотного потоку → санітарне обслуговування → документований контроль.

Таблиця 5.6 – Типові дефекти внутрішніх систем водопостачання, їх гігієнічні наслідки та напрями коригування

Системний дефект	Гігієнічний механізм	Типова ознака	Коригувальний напрям
Мертве відгалуження	Застій води, утворення біоплівки	Рідке використання, тривалий час без протоку	Видалення або скорочення ділянки, включення до плану регулярного промивання
Перехресне з'єднання	Зворотне надходження непитної або забрудненої води	Нетипова зміна якості води, ризик під час аварій або падіння тиску	Фізичне розмежування систем, захист від зворотного потоку
Забруднений резервуар	Накопичення осаду та вторинна контамінація	Осад, сторонній запах, відсутність регулярної санітарної обробки	Очищення, дезінфекція, герметизація, планове обслуговування
Неефективна циркуляція гарячої води	Температурна неоднорідність і формування застійних ділянок	Тривале очікування гарячої води, холодні або нестабільні гілки	Гідравлічне балансування, перевірка циркуляції та технічний сервіс
Забруднений аератор або кінцева арматура	Локальне утворення біоплівки і вторинне забруднення	Наліт, зменшення струменя, видимі відкладення	Демонтаж, очищення, дезінфекція або заміна за встановленим графіком

У таблиці 5.6 наведено характерні дефекти внутрішніх систем холодного і гарячого водопостачання, які можуть призводити до погіршення якості води вже після її надходження до підприємства. Найбільше гігієнічне значення мають застій, біоплівки, вторинна контамінація, порушення температурної стабільності та можливість зворотного потоку.

Виявлення таких дефектів повинно супроводжуватися не лише одноразовим усуненням зовнішньої ознаки, а й встановленням технічної причини. Наприклад, регулярне промивання застійної гілки може бути тимчасовим заходом, тоді як її конструктивне скорочення або видалення усуває саму передумову ризику.

Отже, належний санітарний стан систем холодного і гарячого водопостачання визначається поєднанням правильного проєктування, технічної справності, регулярного обслуговування та контролю фактичних умов у кінцевих точках використання.

4.1. Запобігання застою, зворотному потоку і вторинному забрудненню

Застій виникає, коли вода тривалий час не оновлюється. Це може бути наслідком надмірного діаметра труб, тупикових ділянок, сезонності, рідко використовуваних санвузлів або закритих номерів. У застійній воді змінюється температура, зменшується залишковий дезінфектант, посилюється контакт із матеріалом труб, створюються умови для біоплівок. У готелях план промивання рідко використовуваних точок має бути частиною експлуатаційної документації.

Зворотний потік виникає, коли через перепад тиску вода або рідина з потенційно забрудненої системи може потрапити у питну мережу. Ризик характерний для шлангів, технологічного обладнання, систем дозування хімікатів, басейнів, котлів. Інженерний принцип – створити надійний фізичний або технічний захист відповідно до проектних вимог, а не покладатися лише на дисципліну працівника.

Гідравлічний час перебування води є важливою операційною характеристикою: чим довше вода знаходиться у мережі без оновлення, тим більше часу для теплообміну, втрати залишкового дезінфектанта, вилуговування компонентів матеріалів і росту біоплівки. Під час реконструкції або зміни завантаження будівлі слід переглядати, чи відповідає фактичне споживання проєктній конфігурації системи.

Програма промивання повинна бути ризик-орієнтованою. Рідко використовувані точки і найдальші гілки контролюють частіше, ніж інтенсивно експлуатовані. Запис «кран промито» має сенс лише тоді, коли визначено точку, тривалість або критерій завершення, відповідального і періодичність. Після тривалого простою доцільно оцінювати систему як змінену умову експлуатації, а не просто повертатися до звичайного графіка.

5. Контроль, очищення та знезараження води

Система контролю якості води на підприємстві гостинності повинна бути ризик-орієнтованою та враховувати джерело водопостачання, конфігурацію внутрішньої мережі, характер технологічних процесів, кількість споживачів, наявність резервуарів і локальних систем водопідготовки, а також історію попередніх відхилень. Однакова програма контролю не може бути оптимальною для невеликого ресторану, великого готелю зі SPA-комплексом і кейтерингового підприємства з автономним водопостачанням.

Контроль повинен охоплювати не тільки воду на вході до будівлі, а й санітарно значущі точки внутрішньої системи: резервуари, віддалені крани, системи гарячого водопостачання, фільтри, льодогенератори, кавові машини, установки зворотного осмосу та інше обладнання, де можливі застій або вторинне забруднення.

Найпростішим оперативним методом є органолептичне спостереження за кольором, запахом, смаком, прозорістю або каламутністю води. Воно може виконуватися регулярно персоналом і дозволяє швидко помітити нетипові зміни. Однак відсутність запаху, кольору чи видимої каламутності не підтверджує мікробіологічної або хімічної безпечності, тому органолептичний контроль не замінює лабораторних досліджень.

Лабораторний контроль може включати мікробіологічні, фізико-хімічні та, за необхідності, інші показники. Обсяг досліджень і періодичність визначаються характером джерела, умовами експлуатації та потенційними ризиками. Дослідження повинні виконуватися компетентними лабораторіями із застосуванням належних методів.

Особливе значення має правильний відбір проб. Навіть якісне лабораторне дослідження не дає достовірної інформації, якщо пробу відібрано неправильно. Необхідно визначити мету дослідження і відповідну точку відбору, використовувати придатну тару, дотримуватися правил маркування, транспортування, температурного режиму та часу доставки до лабораторії. Наприклад, проба на вводі до будівлі не дозволяє оцінити можливе вторинне забруднення у льодогенераторі чи кінцевій точці віддаленого трубопроводу.

Очищення води

Методи очищення обирають не за принципом універсальності, а відповідно до конкретної проблеми, підтвердженої аналізом води та характеристиками технологічного процесу. Неправильно підібрана система може не лише бути неефективною, а й створювати додаткові ризики.

Механічна фільтрація застосовується для видалення завислих частинок, піску, продуктів корозії та інших механічних домішок. Її ефективність залежить від розміру пор, навантаження на фільтр і своєчасності його очищення або заміни. Перевантажений фільтр може погіршувати пропускну здатність системи та накопичувати забруднення.

Сорбційні системи, зокрема на основі активованого вугілля, використовуються для зменшення концентрації окремих органічних речовин, запахів і небажаних присмаків. При цьому сам сорбент потребує планової заміни, оскільки після вичерпання ресурсу він може втрачати ефективність, а за неналежного обслуговування – створювати умови для мікробного росту.

Іонообмінне пом’якшення застосовують для зменшення жорсткості води. Воно має особливе значення для бойлерів, кавових машин, посудомийного та іншого теплового обладнання. Ефективність таких систем залежить від своєчасної регенерації, правильного використання реагентів та санітарного стану установки.

Мембранні технології, зокрема зворотний осмос, дозволяють видаляти значну частину розчинених речовин. Проте їх безпечна експлуатація потребує контролю тиску, стану мембран, передочищення, якості пермеату, санітарного стану накопичувального бака та своєчасного технічного обслуговування.

Знезараження води

Знезараження спрямоване на зниження або усунення мікробіологічної небезпеки. Воно може здійснюватися фізичними або хімічними методами.

Хімічне знезараження, зокрема із застосуванням хлорвмісних реагентів, має перевагу у вигляді можливого залишкового дезінфекційного ефекту у водопровідній мережі. Водночас ефективність залежить від правильної дози реагенту, часу контакту, властивостей води та контролю залишкової концентрації. Неконтрольоване дозування «на око» є неприпустимим, оскільки недостатня концентрація може не забезпечити знезараження, а надмірна – погіршити якість води та створити додаткові хімічні ризики.

Ультрафіолетове знезараження забезпечує інактивацію мікроорганізмів без внесення хімічного реагенту. Його результативність залежить від прозорості води, необхідної дози УФ-випромінювання, чистоти кварцового елемента, стану лампи та фактичної інтенсивності випромінювання. Важливо враховувати, що після проходження УФ-установки вода не отримує залишкового дезінфекційного захисту, тому подальша ділянка мережі також повинна підтримуватися у належному санітарному стані.

Очищення та знезараження не слід розглядати як одноразову процедуру. Будь-яка система водопідготовки потребує планового технічного обслуговування, контролю ресурсу елементів, санітарної обробки та перевірки якості води після оброблення.

Для підприємства доцільно застосовувати таку послідовність: аналіз вихідної води → визначення небезпеки → вибір технології очищення або знезараження → встановлення

контрольних параметрів → технічне обслуговування → контроль води після оброблення → коригувальні дії.

Таблиця 5.7 – Основні методи очищення та знезараження води і критичні умови їх експлуатації

Метод	Основна функція	Критичні умови експлуатації	Типова помилка
Механічна фільтрація	Видалення завислих частинок	Своєчасне промивання або заміна фільтра	Експлуатація після вичерпання ресурсу
Сорбція	Зменшення запахів та окремих органічних домішок	Контроль ресурсу сорбенту, належний санітарний стан	Вуглецевий фільтр стає місцем мікробного росту
Пом’якшення	Зменшення жорсткості води	Своєчасна регенерація, правильне використання реагентів, санітарна обробка	Порушення режиму або дозування регенеранту
Мембранна технологія	Видалення розчинених домішок	Контроль тиску, цілісності мембрани, передочищення та санітарії бака	Відсутність контролю якості пермеату
УФ-знезараження	Інактивація мікроорганізмів	Прозорість води, достатня доза, чистота лампи та кварцового елемента	Робота системи без контролю інтенсивності випромінювання
Хімічна дезінфекція	Мікробіологічний контроль і можливий залишковий ефект	Доза реагенту, контактний час, pH, контроль залишкової концентрації	Дозування реагенту без вимірювання і верифікації

У таблиці 5.7 узагальнено основні технології, які можуть застосовуватися для покращення якості та знезараження води. Кожний метод вирішує конкретне завдання і має власні критичні умови результативної експлуатації. Механічна фільтрація не замінює знезараження, пом’якшення не усуває всі хімічні домішки, а УФ-оброблення не забезпечує залишкового захисту води після установки.

Найпоширенішою управлінською помилкою є встановлення обладнання без подальшого контролю його фактичної результативності. Вичерпаний картридж, забруднений сорбент, пошкоджена мембрана або несправна УФ-лампа можуть створювати хибне відчуття безпечності.

Отже, ефективна система контролю води повинна поєднувати правильний відбір проб, лабораторні дослідження, обґрунтований вибір технології водопідготовки, планове технічне обслуговування та перевірку якості води після оброблення. Саме така система дозволяє своєчасно виявляти відхилення та забезпечувати стабільну безпечність води у всіх критичних точках підприємства.

5.1. Відбір проб, документування і верифікація

План відбору проб має відповідати гіпотезі контролю. Якщо потрібно оцінити постачальника – пробу беруть на вводі; якщо внутрішню мережу – вибирають репрезентативні і найгірші точки; якщо конкретне обладнання – пробу відбирають після нього. Для мікробіології враховують стерильність тари, спосіб підготовки крана та час доставки. У документації фіксують дату, час, точне місце, стан системи, температуру, попереднє промивання, особу, що відбирала пробу, і лабораторний метод.

Верифікація означає підтвердження того, що система контролю реально працює. Наприклад, факт заміни фільтра – це виконана дія, але її результативність може потребувати перевірки тиску, якості води або мікробіологічного показника. Трендовий аналіз дозволяє побачити поступову деградацію системи, якої не видно з окремого протоколу.

У програмі відбору проб слід передбачати різні типи зразків залежно від мети. «Перша порція» може краще характеризувати локальний стан кінцевої точки та застійну воду, тоді як проба після контрольованого промивання – стан магістральнішої частини мережі. Ці підходи не взаємозамінні; протокол повинен чітко описувати, який саме сценарій використано.

Ланцюг простежуваності проби (chain of custody) включає однозначний код, час і місце відбору, особу-відбірника, умови консервації та транспортування, передачу лабораторії і час початку аналізу. Це особливо важливо при розслідуванні інцидентів, коли результат може бути підставою для управлінських або регуляторних рішень.

6. Організація резервного водозабезпечення

Безперервність безпечного водопостачання є умовою роботи більшості процесів гостинності. Перерва у централізованому водопостачанні не означає автоматично, що заклад може продовжувати роботу у звичайному режимі. Необхідно оцінити, чи забезпечені пиття, приготування їжі, миття рук, санітарні вузли, миття посуду та очищення приміщень. Якщо критичні гігієнічні функції не можуть бути забезпечені, відповідні операції мають бути обмежені або зупинені.

Резерв води визначають не довільною кількістю каністр, а сценарним розрахунком. Окремо оцінюють мінімальну потребу у питній воді, воду як інгредієнт, гігієну рук, санітарну обробку та технічні потреби. Для кейтерингового заходу необхідно також враховувати логістику доставки, запас на непередбачені затримки та можливість безпечного зливу стічної води.

Ємності для резервної води повинні бути виготовлені з матеріалів, придатних для контакту з питною водою, мати кришки, маркування, захист від сонця й забруднення, а також програму очищення та дезінфекції. Зберігання води без контролю перетворює резервний ресурс на окреме джерело ризику. Потрібно застосовувати принцип ротації запасу та контролювати терміни придатності бутильованої води.

Таблиця 5.8 – Послідовність дій підприємства при порушенні водопостачання

Крок аварійного плану	Питання	Рішення
1. Виявити подію	Повна відсутність води, падіння тиску чи повідомлення про небезпечність?	Класифікувати інцидент і повідомити відповідального
2. Захистити споживача	Які операції можуть продовжуватися без ризику?	Зупинити небезпечні процеси; обмежити меню/послуги
3. Активувати резерв	Чи є підтверджене безпечне джерело і достатній обсяг?	Використати маркований резерв/привізну воду
4. Комунікація	Кому потрібна інформація?	Персоналу, постачальнику, керівництву, за потреби компетентним органам/гостям
5. Відновлення	Чи безпечна мережа після ремонту?	Промивання, дезінфекція за потреби, підтвердження придатності
6. CAPA	Чому план спрацював або не спрацював?	Оновити запас, процедуру, навчання і технічні бар’єри

У таблиці 5.8 представлено послідовний алгоритм реагування підприємства на порушення водопостачання – від первинного визначення характеру інциденту до аналізу причин і вдосконалення системи після його завершення. Така структура дозволяє уникнути ситуативних рішень і забезпечує пріоритет захисту здоров’я споживачів та персоналу.

Ключовим етапом є оцінювання можливості безпечного продовження операцій. Наявність резервної води сама по собі не гарантує нормальної роботи підприємства: необхідно переконатися, що її обсягу та якості достатньо для підтримання критичних гігієнічних процесів. Завершальним етапом є CAPA – коригувальні та запобіжні дії, які дають змогу усунути виявлені слабкі місця й підвищити готовність підприємства до наступних аварійних ситуацій.

Отже, належно організоване резервне водозабезпечення є складовою санітарної стійкості підприємства, оскільки дозволяє підтримувати критичні гігієнічні функції або своєчасно обмежити діяльність, якщо безпечні умови забезпечити неможливо.

6.1. Бізнес-безперервність і рішення про зупинення операцій

Порушення водопостачання є не лише технічною несправністю, а й ризиком для безперервності діяльності підприємства. У готельно-ресторанній сфері рішення про продовження або припинення окремих операцій повинно ґрунтуватися на оцінюванні того, чи зберігаються мінімально необхідні гігієнічні умови для безпечного обслуговування гостей і роботи персоналу.

Для цього доцільно заздалегідь визначати критерії «stop/go» – умови, за яких операція може продовжуватися, бути обмежена або повинна бути тимчасово зупинена. Формальна наявність процедур або записів не може компенсувати фактичну відсутність води, необхідної для виконання критичних санітарних функцій.

До ключових питань, які необхідно оцінити при аварії водопостачання, належать:

- чи є достатній запас безпечної питної води;
- чи можна забезпечити належне миття рук персоналу;
- чи є вода для приготування страв, напоїв і льоду;
- чи функціонують санітарні вузли;
- чи можна безпечно мити посуд, інвентар та обладнання;
- чи можливе прибирання і санітарна обробка приміщень;
- чи забезпечується безпечна робота технологічного обладнання;
- якою є прогнозована тривалість порушення.

Якщо персонал не має можливості належно мити руки, відсутня безпечна вода для приготування харчових продуктів або неможливо підтримувати санітарний стан обладнання й посуду, виробничі процеси повинні бути переглянуті аж до їх тимчасового припинення. Особливо це стосується операцій із сирою продукцією, готовими до споживання стравами та іншими продуктами, для яких порушення гігієни може швидко створити неприйнятний ризик.

У деяких випадках можливе часткове продовження роботи. Наприклад, ресторан може тимчасово скоротити меню, виключивши страви, що потребують значної кількості води або складної санітарної обробки. Можливе також використання заздалегідь передбаченого резерву питної води, якщо його обсяг і якість дозволяють підтримувати критичні гігієнічні операції.

Для готелю рішення можуть бути диференційованими залежно від масштабу аварії. Можливими заходами є:

- тимчасове закриття окремих поверхів або корпусів;
- переведення гостей до інших номерів;
- обмеження роботи ресторану або бару;
- припинення роботи SPA, басейну чи фітнес-зони;
- обмеження пральних і господарських операцій;
- організація резервного водопостачання для критичних потреб.

Особливе значення має пріоритетність використання резервного ресурсу. За обмеженого запасу води першочергово повинні забезпечуватися питні потреби, гігієна рук та інші операції, безпосередньо пов’язані із захистом здоров’я. Другорядні процеси можуть бути тимчасово скорочені або перенесені.

Рішення про зупинення операцій повинно бути документованим і відповідальним. У внутрішньому аварійному плані доцільно визначати, хто оцінює ситуацію, хто має повноваження обмежити або припинити діяльність, як інформуються працівники та гості і за яких умов дозволяється відновлення роботи.

Відновлення водопостачання також не завжди означає негайне повернення до звичайного режиму. Після аварії може знадобитися промивання внутрішньої мережі, санітарна обробка обладнання, перевірка резервуарів і підтвердження придатності води.

Отже, рішення щодо бізнес-безперервності повинно прийматися за логікою: характер інциденту → доступність безпечної води → оцінювання критичних гігієнічних функцій → рішення «продовжити / обмежити / зупинити» → контроль відновлення → документування.

Такий підхід дозволяє поєднати безперервність діяльності підприємства з безумовним пріоритетом здоров’я споживачів і персоналу.

7. Санітарно-гігієнічні вимоги до каналізації та санітарно-технічного обладнання

Каналізація має видаляти стічні води так, щоб вони не контактували з харчовими продуктами, чистим інвентарем, питною водою та зонами перебування людей. Герметичність трубопроводів, справність гідрозатворів, належна вентиляція системи та доступність для технічного обслуговування є базовими бар'єрами. Поява запаху каналізації – не лише сервісний дефект; вона може вказувати на висихання гідрозатвору, порушення вентиляції або негерметичність.

У виробничих приміщеннях трапи і приймачі стічних вод повинні бути розташовані так, щоб не створювати бризки та аерозольне перенесення на зони готової їжі. Зворотний підпір каналізації є високоризиковим інцидентом. Продукція, одноразове пакування, чистий посуд або матеріали, що контактували зі стічними водами або аерозолем аварії, повинні розглядатися як потенційно контаміновані і вилучатися з використання відповідно до оцінки ризику.

Для ресторанної кухні важливо враховувати жири. Надходження значної кількості жирів у каналізацію сприяє відкладенням і засміченням, а аварійний рефлюкс у виробничій зоні створює серйозний санітарний ризик. Проєктні рішення, жировловлювачі за потреби та планове обслуговування повинні визначатися технічними вимогами й умовами приєднання до системи водовідведення.

Таблиця 5.9 – Типові порушення роботи каналізаційної системи та заходи санітарного реагування

Ознака/інцидент	Ймовірна причина	Негайна дія	Післяаварійна дія
Стійкий каналізаційний запах	Сухий гідрозатвор, негерметичність	Локалізувати джерело, обмежити зону	Ремонт, відновлення гідрозатвору, санітарна обробка
Повільний стік	Засмічення, жирові відкладення	Припинити навантаження на ділянку	Професійне очищення, перегляд графіка сервісу
Зворотний підпір	Аварія мережі/переповнення	Зупинити роботу забрудненої зони	Видалити контаміноване, очистити, дезінфікувати, верифікувати
Протікання труби	Пошкодження з'єднання	Ізолювати зону, захистити продукцію	Ремонт, сушіння конструкцій, контроль вторинної контамінації
Переповнення жировловлювача	Несвоєчасне обслуговування	Зупинити джерело стоку	Очищення спеціалізованим персоналом, корекція частоти

У таблиці 5.9 систематизовано найбільш характерні ознаки несправності каналізаційної системи, їх можливі причини та послідовність реагування. Частина відхилень, наприклад запах або повільний стік, може здаватися незначною, однак часто вони є ранніми сигналами більш серйозних технічних проблем.

Найвищого рівня уваги потребують зворотний підпір і протікання, оскільки вони можуть призвести до безпосереднього контакту стічних вод із продукцією, обладнанням і поверхнями. У таких випадках основним завданням є не лише ліквідація технічної несправності, а й санітарне відновлення зони та підтвердження можливості безпечного поновлення роботи.

Отже, каналізаційна система повинна розглядатися як один із критичних елементів санітарної інфраструктури підприємства. Її справність забезпечує ізоляцію стічних вод від харчових, гостьових і чистих технологічних зон, профілактику вторинного забруднення та стабільність санітарного режиму підприємства гостинності.

7.1. Санітарно-технічне обладнання як елемент поведінкової гігієни

Умивальник для рук є не просто сантехнічним приладом, а «точкою забезпечення поведінки». Якщо він розташований далеко, перекритий інвентарем, не має води, мила чи засобу для висушування рук, персонал об'єктивно не може виконувати процедуру належно.

Тому внутрішній аудит оцінює доступність, справність і комплектність, а не лише факт наявності.

Мийні ванни, душові та санвузли повинні утримуватися так, щоб не ставати джерелом вторинного забруднення. Гнучкі шланги не повинні лежати на підлозі або занурюватися в забруднені ємності без захисту від зворотного потоку. Трапи потребують регулярного очищення, але процедура має виключати розбризкування забрудненої води на чисті поверхні.

Для умивальників у харчових зонах важлива не лише наявність підведення води, а й конструкція, що мінімізує повторне забруднення рук. Дозатори мила й засоби висушування розміщують у межах логічної послідовності дій. Зберігання інвентарю в чаші умивальника, використання її для розморожування або миття продуктів руйнує функціональне розмежування і повинно розглядатися як невідповідність програми-передумови.

Санітарний контроль трапів і зливів доцільно організовувати за принципом «від чистого до брудного». Інвентар для очищення каналізаційних елементів не повинен використовуватися для харчових поверхонь; після робіт необхідні гігієна рук і контроль розбризкування. Прибирання трапа під час відкритих операцій із готовою їжею є небажаним через ризик утворення аерозолю.

Періодичні запахи або повторні засмічення мають аналізуватися як тренд технічної надійності. Часте застосування хімічних засобів для прочищення без усунення причини може маскувати проблему, створювати хімічний ризик і пошкоджувати матеріали. Коригувальна дія повинна включати діагностику ухилів, вентиляції, жирових відкладень, пропускної здатності та режиму експлуатації.

Після ремонтів сантехнічної системи необхідний контроль повернення до експлуатації: видалення будівельного пилу і матеріалів, промивання, перевірка відсутності протікань та, для питних ліній за відповідного ризику, підтвердження якості води. Зміни у схемі трубопроводів повинні відображатися в актуальній технічній документації.

8. Класифікація, сортування та збирання відходів

Система управління відходами на підприємстві гостинності повинна забезпечувати не лише їх своєчасне видалення, а й правильну ідентифікацію, роздільне збирання, безпечне тимчасове зберігання та передачу відповідним суб’єктам у сфері управління відходами. Закон України «Про управління відходами» № 2320-IX є чинним і визначає основні засади управління відходами, у тому числі поняття збирання, роздільного збирання, сортування, відновлення та видалення відходів. Роздільне збирання закон визначає як збирання відходів окремо залежно від їх виду, характеристик і складу для сприяння подальшому обробленню.

Для підприємств готельно-ресторанного господарства доцільно розрізняти юридичну класифікацію відходів і внутрішнє санітарне розмежування потоків. Перша необхідна для виконання вимог законодавства, правильного обліку та передачі відходів. Друга використовується для організації технологічних процесів таким чином, щоб відходи не створювали ризику забруднення харчових продуктів, чистого обладнання, інвентарю, білизни та гостьових зон.

У ресторанах і кейтерингових підприємствах основними потоками можуть бути:

- харчові та інші біовідходи;
- папір і картон;
- пластик;
- скло;
- метал;
- пакувальні матеріали;
- використані харчові олії та жири;
- змішані побутові відходи;
- окремі небезпечні або спеціальні види відходів.

У готелях до них додаються відходи номерного фонду, текстиль, лампи, батарейки й акумулятори, картриджі, залишки побутової хімії, електричне та електронне обладнання та

інші специфічні потоки. Такі відходи відрізняються не лише за матеріальним складом, а й за характером потенційної небезпеки та способом подальшого управління.

Особливої уваги потребують небезпечні відходи. Вони не повинні неконтрольовано змішуватися зі звичайними побутовими або ресурсно цінними потоками. Для них необхідно передбачати чітку ідентифікацію, окреме накопичення, належну тару та подальше поводження відповідно до їх властивостей і чинних вимог.

Роздільне збирання в місці утворення

Найбільш ефективним є принцип, за якого відходи розділяються безпосередньо у точці їх утворення. Якщо харчові залишки, скло, папір і пластик спочатку потрапляють до одного контейнера, подальше сортування стає складнішим, погіршується можливість відновлення ресурсних компонентів і підвищується санітарний ризик.

У виробничих приміщеннях ресторану ємності для відходів повинні бути розташовані так, щоб персонал міг користуватися ними без перенесення відходів через чисті технологічні зони. Водночас контейнер не повинен заважати роботі, блокувати проходи або розташовуватися безпосередньо біля незахищеної готової продукції.

Ємності для збирання відходів повинні бути:

- справними та достатньо міцними;
- придатними до очищення;
- чітко ідентифікованими або промаркованими;
- відповідними до характеру конкретного потоку;
- розташованими у визначених місцях;
- своєчасно спорожнюваними;
- включеними до програми очищення та санітарного утримання.

Особливо суворі вимоги до організації збору необхідні для харчових і біовідходів, оскільки органічні залишки швидко розкладаються, можуть підтримувати мікробний ріст, утворювати запахи та приваблювати мух, тарганів і гризунів. Тому для них застосовують закриті ємності, які легко очищуються, та встановлюють достатню частоту видалення.

Переповнений контейнер у виробничому приміщенні слід розглядати не лише як порушення дисципліни персоналу. Він може свідчити про недостатню місткість тари, неправильне місце її розташування, надто рідкий графік видалення або збільшення обсягу відходів, яке не було враховано у санітарній програмі.

Окремі потоки відходів

Скло потребує окремого збирання через ризик порізів і потрапляння уламків до харчових продуктів. У разі розбиття скла у виробничій зоні необхідно не лише видалити уламки, а й оцінити можливість фізичного забруднення відкритої продукції.

Папір і картон необхідно зберігати у сухих умовах. Тривале накопичення картонної тари у виробничих і складських приміщеннях створює додаткові місця для накопичення пилу і приховування шкідників, а також збільшує пожежне навантаження.

Пластик і метал доцільно накопичувати окремо, якщо на підприємстві організовано відповідний потік їх подальшого відновлення або передачі. Маркування контейнерів повинно бути зрозумілим для персоналу і мінімізувати помилки сортування.

Особливу категорію становлять використані харчові олії та жири. Їх не слід неконтрольовано зливати до каналізаційної системи, оскільки це сприяє утворенню жирових відкладень і засмічень. Такі відходи доцільно збирати в окремі герметичні ємності, запобігаючи розливам та утворенню слизьких поверхонь.

Внутрішнє переміщення і тимчасове зберігання

Важливе значення має не лише сортування, а й маршрут переміщення відходів. Потоки відходів не повинні без необхідності перетинатися з маршрутами готової їжі, чистого посуду, білизни або інших чистих матеріалів.

Вивезення відходів бажано організовувати у визначений час і за визначеними маршрутами. Після роботи з контейнерами персонал повинен виконувати необхідні гігієнічні процедури, насамперед гігієну рук, а інвентар для роботи з відходами не повинен використовуватися в інших санітарних зонах.

Місця тимчасового накопичення відходів мають підтримуватися у чистому стані, не створювати умов для появи шкідників, поширення запахів, протікання рідин або забруднення прилеглої території.

Отже, санітарно ефективне управління потоками відходів ґрунтується на послідовності: ідентифікація відходу → роздільне збирання у місці утворення → маркування → безпечне внутрішнє переміщення → контрольоване тимчасове зберігання → своєчасне видалення або передача → документований контроль.

Таблиця 5.10 – Основні потоки відходів підприємств гостинності, їх санітарні ризики та організаційні заходи

Потік відходів	Санітарний ризик	Організаційне рішення
Харчові та біовідходи	Мікробний ріст, запахи, мухи, таргани, гризуни	Закриті мийні контейнери, часте видалення, за необхідності контрольоване зберігання
Скло	Порізи, фізичне забруднення харчової продукції	Міцний окремий контейнер, безпечний маршрут поза зонами готової їжі
Папір і картон	Пил, створення схованок для шкідників, пожежне навантаження	Сухе окреме накопичення, недопущення надлишкового зберігання, регулярне вивезення
Пластик і метал	Переповнення, змішування ресурсних потоків	Чітке маркування, окреме накопичення, ущільнення там, де це доцільно
Використані харчові олії	Розливи, слизька підлога, забруднення, проблеми каналізації	Герметична тара, окреме збирання та передача відповідному суб’єкту
Небезпечні відходи	Токсичні, реактивні або інші небезпечні властивості	Ідентифікація, окреме маркування і зберігання, передача відповідно до встановлених вимог

У таблиці 5.10 показано, що різні потоки відходів мають неоднаковий санітарний профіль і тому потребують різних способів збирання та зберігання. Найбільший безпосередній ризик для виробничого середовища створюють харчові та біовідходи, оскільки вони швидко стають джерелом запахів і кормовою базою для шкідників.

Скло потребує окремого контролю через можливість травмування та фізичного забруднення продукції, використані олії – через ризик розливів і пошкодження каналізаційної системи, а небезпечні відходи – через специфічні властивості та особливий порядок управління.

Таким чином, ефективне сортування відходів повинно розглядатися одночасно як екологічний, правовий і санітарно-гігієнічний процес. Правильно організоване роздільне збирання зменшує ризик контамінації, появи шкідників, травматизму та порушення роботи інженерних систем, а також створює передумови для подальшого відновлення ресурсно цінних компонентів відходів.

8.1. Харчові відходи, харчові втрати та запобігання утворенню

Харчові відходи є одночасно санітарною, економічною та екологічною проблемою підприємства гостинності. З гігієнічної точки зору залишки продуктів і готових страв необхідно своєчасно видаляти з виробничих приміщень, оскільки їх накопичення сприяє мікробному розкладанню, появі неприємних запахів, забрудненню поверхонь і залученню мух, тарганів та гризунів.

Водночас сучасний підхід до управління відходами передбачає пріоритет запобігання їх утворенню. Для ресторану або кейтерингового підприємства це означає необхідність аналізувати не лише кількість списаної продукції, а й причини, через які вона стала відходом.

Основними причинами харчових втрат і списань можуть бути:

- неточне прогнозування попиту;
- надлишкові закупівлі;
- неправильна ротація запасів;
- порушення принципів FIFO та FEFO;
- надмірно широкий асортимент меню;
- завеликі порції;
- помилки під час приймання та зберігання продукції;

– пошкодження упаковки;
– недотримання температурного режиму;
– перевиробництво страв;
– неправильне планування банкетів і кейтерингових заходів;
– недостатнє використання даних про фактичні залишки та повернення.

Тому запобігання утворенню відходів повинно починатися ще на етапах планування меню, закупівель, приймання, зберігання та виробництва. Наприклад, аналіз частоти списань певної сировини може свідчити про завищений обсяг закупівель або низький попит на окремі позиції меню. Систематичне повернення значної частини гарніру гостями може бути підставою для перегляду розміру порції.

Важливим інструментом є облік причин списання. Недостатньо зафіксувати лише масу або вартість відходів. Доцільно визначати, чому вони виникли: закінчення строку придатності, порушення температурного режиму, технологічна помилка, пошкодження під час доставки, перевиробництво або залишки після обслуговування. Аналіз таких даних дозволяє виявляти повторювані причини та приймати управлінські рішення.

У готельно-ресторанному бізнесі особливого значення набуває співвідношення між мінімізацією відходів і безпечністю харчових продуктів. Зменшення кількості списань не повинно досягатися шляхом продовження використання продукції, безпечність якої викликає сумнів.

Неприпустимим є повернення до споживання продукту:
– після істотного порушення температурного режиму;
– після закінчення встановленого строку придатності;
– з невідомою історією зберігання;
– з ознаками псування або контамінації;
– після контакту з відходами або іншими небезпечними об’єктами;
– якщо неможливо підтвердити його простежуваність і безпечність.

Зовнішній вигляд, запах або смак не можуть бути єдиними критеріями рішення про подальше використання такого продукту. Пріоритет безпечності є безумовним, навіть якщо наслідком стає списання продукції.

Отже, раціональне управління харчовими відходами повинно здійснюватися за логікою: прогнозування попиту → обґрунтовані закупівлі → правильне зберігання і ротація → оптимізація виробництва та порцій → облік списань → аналіз причин → коригування процесів.

Таким чином, ефективне скорочення харчових відходів досягається насамперед до моменту виникнення невідповідності. Воно дозволяє одночасно зменшувати витрати підприємства, раціональніше використовувати ресурси та підтримувати високий рівень санітарної безпечності.

9. Тимчасове зберігання, транспортування та утилізація відходів

Після збирання і сортування відходів важливим етапом є їх безпечне тимчасове зберігання та своєчасне видалення з території підприємства. Неправильно організований майданчик для відходів може стати джерелом запахів, мікробного забруднення, появи комах і гризунів, а також створювати ризик забруднення сировини, обладнання, прилеглої території та гостьових зон.

Місця тимчасового зберігання відходів повинні бути функціонально відокремлені від зон приймання та зберігання харчових продуктів, чистої тари, виробничих приміщень і основних маршрутів руху гостей. Особливо небажаним є перетин маршрутів вивезення відходів із маршрутами надходження сировини або переміщення готової продукції.

Майданчик для контейнерів необхідно організовувати таким чином, щоб забезпечувалися:
– можливість регулярного прибирання і миття;
– відсутність застою рідин;
– захист від рознесення відходів вітром;

– недоступність для тварин і шкідників;
– достатній простір для відкривання, спорожнення та очищення контейнерів;
– відсутність перешкод для руху персоналу й спеціалізованого транспорту;
– своєчасне видалення накопичених відходів.

Покриття майданчика повинно бути міцним, рівним і придатним до очищення. Тріщини, нерівності та ділянки, де накопичуються забруднені рідини, ускладнюють санітарну обробку та можуть створювати умови для появи запахів і шкідників.

Контейнери повинні відповідати характеру відходів, бути цілими, промаркованими, придатними до очищення та, де це необхідно, оснащеними кришками. Не допускається їх систематичне переповнення, оскільки це сприяє розсипанню відходів, витокам, поширенню запахів та доступу мух, птахів і гризунів.

Частота вивезення визначається з урахуванням обсягу і властивостей відходів, температури навколишнього середовища, місткості контейнерів та фактичного навантаження підприємства. У теплий період року харчові відходи потребують особливо оперативного видалення через швидке розкладання органічної маси.

Транспортування відходів

Внутрішнє та зовнішнє транспортування відходів повинно здійснюватися таким чином, щоб не допускати витоків, розсипання, забруднення території та перехресного контакту з чистими потоками. Тара або транспортні засоби після забруднення повинні підлягати очищенню відповідно до встановлених процедур.

Внутрішній маршрут переміщення відходів доцільно планувати окремо від маршрутів:

– приймання харчової сировини;
– доставки готових страв;
– переміщення чистого посуду;
– транспортування чистої білизни;
– основного руху гостей.

Якщо повне просторове розділення неможливе, використовують часове розмежування, після якого проводять необхідне прибирання та санітарну обробку.

Особливої уваги потребують харчові відходи, використані олії, скло та інші потоки, які можуть створювати ризик витоків або травмування. Для їх переміщення застосовують відповідну герметичну або міцну тару.

Передача та простежуваність відходів

Управління відходами не завершується моментом їх винесення за межі виробничого приміщення. Підприємству важливо контролювати кому, коли і який вид відходів передано, особливо для потоків, щодо яких встановлено спеціальні вимоги до обліку або передачі.

Практичний контроль може включати:

– перевірку контрагента, який приймає відходи;
– наявність договорів у передбачених випадках;
– дотримання погодженого графіка вивезення;
– збереження актів, накладних та інших підтвердних документів;
– контроль фактичного спорожнення контейнерів;
– фіксацію повторних порушень графіка;
– аналіз випадків переповнення або неналежного поводження.

Такі записи забезпечують простежуваність руху відходів і дозволяють встановити причини порушень, якщо відходи накопичуються або передаються неналежним способом.

Відновлення і видалення відходів

У навчальній і професійній термінології важливо коректно використовувати поняття, що описують подальше управління відходами. Побутове слово «утилізація» часто застосовується як універсальне позначення будь-якого видалення відходів, однак такий підхід є недостатньо точним.

Доцільно розрізняти:

– підготовку до повторного використання;
– рециклінг;
– інші операції з відновлення;
– видалення відходів.

Конкретний спосіб управління залежить від виду відходу, його властивостей та можливості подальшого використання або відновлення. Наприклад, папір, скло, метал чи окремі види пластику можуть спрямовуватися на рециклінг, тоді як для інших потоків застосовуються інші способи оброблення.

Таким чином, організація управління відходами повинна будуватися за послідовністю: сортування → безпечне тимчасове зберігання → контрольоване транспортування → передача відповідному суб'єкту → документування → підтвердження належного управління.

Таблиця 5.11 – Санітарні вимоги до місць тимчасового зберігання відходів та типові невідповідності

Елемент місця зберігання	Гігієнічна вимога	Невідповідність
Покриття	Міцне, мийне, без застою рідини	Тріщини, калюжі, просочення органікою
Контейнери	Цілі, марковані, придатні до очищення	Переповнення, відсутність кришки, тріщини
Відокремлення	Віддалення/бар'єр від чистих і гостьових зон	Перетин з прийманням сировини
Контроль шкідників	Відсутність доступу до їжі та сховищ	Сліди гризунів, мухи, розсипані відходи
Графік вивезення	До накопичення санітарно небезпечного обсягу	Регулярні переповнення, запах
Документація	Підтвердження передачі/обслуговування	Неможливо встановити коли і кому передані відходи

У таблиці 5.11 наведено основні елементи санітарної організації місць тимчасового зберігання відходів та характерні ознаки їх неналежного утримання. Санітарна ефективність такого майданчика залежить не лише від наявності контейнерів, а від стану покриття, правильного зонування, частоти вивезення, контролю шкідників і документованої простежуваності.

Переповнення контейнерів, накопичення рідини, запахи або поява шкідників повинні розглядатися як ознаки системної проблеми. Причиною може бути недостатня місткість тари, невідповідний графік вивезення, неправильне планування маршрутів або неналежне очищення майданчика.

Отже, належно організоване тимчасове зберігання та транспортування відходів забезпечує ізоляцію відходів від чистих технологічних і гостьових потоків, запобігає санітарному забрудненню території та забезпечує контрольовану передачу відходів для подальшого відновлення або видалення.

9.1. Запобігання запахам, шкідникам і вторинному забрудненню

Санітарний стан зон збирання та тимчасового зберігання відходів безпосередньо впливає на якість виробничого середовища, ризик появи шкідників і можливість вторинного забруднення харчових продуктів, обладнання та прилеглих приміщень. Тому контроль відходів повинен бути пов'язаний із програмами прибирання, дезінфекції, pest control та внутрішньої логістики.

Неприємний запах не є універсальним показником небезпечності, оскільки окремі небезпечні забруднення можуть не мати запаху. Водночас стійкий запах у зоні накопичення харчових відходів часто свідчить про тривале зберігання органічних залишків, забруднення контейнерів, витік рідин або недостатню частоту прибирання.

Контроль запаху повинен ґрунтуватися на усуненні причини. Використання ароматизаторів або засобів, які лише маскують запах, не вирішує санітарної проблеми.

Правильна послідовність дій передбачає: виявлення джерела → видалення відходів → очищення забруднених поверхонь → дезінфекція за потреби → висушування → коригування графіка вивезення або умов зберігання.

Особливої уваги потребують рідкі харчові залишки, органічні забруднення під контейнерами, протікання пакетів та накопичення забрудненої води. Такі умови прискорюють розкладання органічної маси та сприяють формуванню запахів.

Відходи є також важливим джерелом корму і приваблюючим фактором для шкідників. Харчові залишки, розсипані продукти, відкриті контейнери та забруднена тара можуть залучати мух, тарганів, гризунів та інших шкідників. Їх поява створює додатковий ризик механічного перенесення мікроорганізмів на харчові продукти, упаковку та робочі поверхні.

Саме тому програма управління відходами повинна бути інтегрована з системою контролю шкідників. Виявлення підвищеної активності мух, тарганів або гризунів біля контейнерної зони повинно розглядатися як сигнал для комплексного аналізу, а не лише як підстава для застосування хімічних засобів.

Необхідно оцінити:

- цілісність і закритість контейнерів;
- частоту видалення харчових відходів;
- наявність розливів і розсипаних залишків;
- санітарний стан підлоги та майданчика;
- наявність щілин і можливих місць проникнення;
- стан дверей, вентиляційних отворів і захисних сіток;
- розташування пасток і результати їх моніторингу;
- відповідність фактичного обсягу відходів місткості контейнерів.

Якщо, наприклад, біля контейнерного майданчика постійно фіксуються гризуни, збільшення кількості пасток без усунення розсипаних харчових залишків або відкритих контейнерів матиме лише тимчасовий ефект. Основним принципом інтегрованого управління є усунення кормової бази, доступу та місць укриття шкідників.

Важливим ризиком є вторинне забруднення. Воно може виникати під час переміщення контейнерів через виробничі приміщення, контакту рук працівника з відходами, використання спільного прибирального інвентарю або перенесення забруднення колесами візків і взуттям.

Для його попередження необхідно:

- розділяти маршрути відходів і чистих потоків;
- використовувати окремий промаркований інвентар;
- очищувати та дезінфікувати контейнери й візки;
- забезпечувати гігієну рук після контакту з відходами;
- не допускати тимчасового розміщення відходів біля готової продукції;
- своєчасно усувати розливи і забруднення підлоги.

Особливе значення має моніторинг тенденцій. Повторні запахи, систематичне переповнення контейнерів або зростання активності шкідників свідчать про те, що проблема має не випадковий, а системний характер. У такій ситуації необхідно переглядати частоту вивезення, місткість контейнерів, маршрути переміщення, санітарні процедури або роботу підрядника з pest control.

Отже, ефективне запобігання запахам, шкідникам і вторинному забрудненню ґрунтується на послідовності: мінімізація накопичення відходів → закриті та чисті контейнери → своєчасне видалення → санітарне утримання майданчика → інтегрований контроль шкідників → розмежування потоків → моніторинг і коригувальні дії.

Такий підхід дозволяє підтримувати належний санітарний стан підприємства, зменшувати ризик контамінації та запобігати формуванню стійких осередків шкідників у виробничих і допоміжних зонах.

10. Управління відходами та внутрішній санітарний контроль

Ієрархія управління відходами встановлює пріоритет: запобігання утворенню; підготовка до повторного використання; рециклінг; інше відновлення, у тому числі енергетичне; видалення. Для закладу гостинності це переводить питання відходів із рівня «прибиральної функції» у сферу операційного менеджменту. Закупівлі, меню, порціонування, складська ротація, дизайн упаковки та взаємодія з постачальниками безпосередньо визначають обсяг відходів.

Внутрішній санітарний контроль повинен поєднувати водопостачання, каналізацію й відходи в єдиній системі записів. Окремі журнали потрібні лише тоді, коли вони підтримують рішення. Надмірна кількість форм без аналізу створює «паперову відповідність». Значно ціннішими є короткі записи, що дозволяють побачити відхилення, відповідального, дію, результат і повторюваність проблеми.

Доцільно використовувати ключові показники: кількість аварій води/каналізації, частота невідповідних проб, відсоток прострочених замін фільтрів, обсяг харчових відходів на 100 гостей або на 100 порцій, частка відсортованих ресурсних потоків, кількість переповнень контейнерів, кількість pest alerts біля waste-zone. Тренд показника часто важливіший за разове значення.

Таблиця 5.12 – Основні об’єкти внутрішнього санітарного контролю та тригери коригувальних дій

Об’єкт контролю	Що фіксувати	Тригер для коригувальної дії
Вода на вводі/точках	Органолептика, лабораторні протоколи, аварійні повідомлення	Невідповідність, різка зміна тренду, ремонт мережі
Фільтри/обладнання	Дата заміни, ресурс, перепад тиску/сервіс	Прострочення, погіршення параметрів
Гаряча вода	Температурні перевірки у репрезентативних точках	Системна нестабільність, застійні гілки
Каналізація	Запахи, протікання, засмічення, сервіс жировловлювачів	Будь-який рефлюкс або повторні засмічення
Відходи	Обсяг, сортування, переповнення, вивезення	Переповнення, змішування, pest activity
CAPA	Причина, дія, відповідальний, дедлайн, верифікація	Повторення тієї самої невідповідності

У таблиці 5.12 систематизовано основні об’єкти внутрішнього санітарного контролю та показники, які доцільно використовувати для прийняття управлінських рішень. Контроль води, каналізації, обладнання та відходів повинен бути пов’язаний не лише з фіксацією факту перевірки, а й із визначенням чітких тригерів для реагування.

Особливого значення набуває повторюваність відхилень. Якщо одна й та сама проблема виникає після проведення коригувальної дії, це свідчить про те, що її першопричину не усунуто або обраний захід був недостатньо результативним.

Отже, ефективний внутрішній санітарний контроль повинен перетворювати накопичені дані на інструмент управління ризиками та постійного вдосконалення. Поєднання показників водопостачання, каналізації та відходів у єдиній системі моніторингу дозволяє своєчасно виявляти негативні тенденції, попереджати повторні інциденти та підтримувати стабільний санітарний стан підприємства.

10.1. Чек-листи, навчання персоналу та коригувальні дії

Ефективний внутрішній санітарний контроль потребує простих і зрозумілих інструментів, які допомагають персоналу своєчасно виявляти відхилення та правильно на них реагувати. До таких інструментів належать чек-листи, робочі інструкції, навчання персоналу, реєстрація невідповідностей і система коригувальних дій.

Чек-лист повинен бути коротким практичним інструментом спостереження, а не копією нормативного документа. Його завдання – допомогти працівникові швидко перевірити найбільш значущі параметри конкретної ділянки та зафіксувати відхилення, які потребують реагування.

Для системи водопостачання чек-лист може включати:

- наявність і стан резервного запасу води;
- правильність маркування ємностей;
- відсутність протікань;
- доступність умивальників для персоналу;
- справність кранів і змішувачів;
- чистоту аераторів;
- дату останньої заміни або сервісу фільтрів;
- відсутність нетипового запаху, кольору або каламутності води;
- наявність актуальних контактів для дій у разі аварії.

Для зон збирання та зберігання відходів доцільно контролювати цілісність контейнерів, наявність кришок, правильність сортування, чистоту майданчика, відсутність розливів, запахів і шкідників, а також дотримання встановленого графіка вивезення.

Чек-лист повинен містити лише ті позиції, щодо яких працівник може реально виконати спостереження та, у разі відхилення, ініціювати відповідну дію. Надмірно довгі форми знижують увагу до критичних пунктів і часто перетворюють контроль на формальне заповнення документа.

Навчання персоналу

Навчання повинно бути безпосередньо пов’язане з реальними операціями та ризиками конкретного робочого місця. Працівник має знати не лише, що необхідно перевіряти, а й чому певне відхилення є небезпечним та які дії потрібно виконати.

Наприклад, працівник, відповідальний за зону відходів, повинен розуміти, що переповнений контейнер – це не лише порушення порядку, а фактор появи шкідників і вторинного забруднення. Працівник, який контролює систему водопостачання, повинен знати, що незвична зміна запаху або кольору води може бути сигналом аварії та потребувати негайного повідомлення відповідальної особи.

Ефективне навчання доцільно організовувати за послідовністю: пояснення ризику → демонстрація правильної дії → практичне виконання → спостереження → зворотний зв’язок → повторна перевірка компетентності.

Особливо важливо проводити додаткове навчання після зміни обладнання, процедур, постачальників, схеми водопостачання, організації зони відходів або після серйозної невідповідності. Повторення однакової помилки може свідчити про те, що попереднє навчання було недостатньо зрозумілим або не відповідало фактичним умовам роботи.

Корекція і коригувальна дія

У системі санітарного контролю необхідно розрізняти корекцію та коригувальну дію.

Корекція спрямована на негайне усунення виявленого відхилення. Наприклад, переповнений контейнер необхідно спорожнити, забруднену поверхню – очистити, несправний фільтр – замінити.

Коригувальна дія спрямована на встановлення та усунення причини, щоб проблема не повторювалася.

Наприклад, якщо контейнер для харчових відходів систематично переповнюється щоп’ятниці, його одноразове спорожнення є лише корекцією. Коригувальна дія може передбачати:

- збільшення місткості контейнера;
- введення додаткового вивезення;
- зміну графіка видалення;
- перегляд місця накопичення;
- аналіз причин збільшення кількості відходів.

Аналогічно, якщо після фільтрації води повторно виявляються мікробіологічні відхилення, проста заміна картриджа може не усунути проблему. Необхідно перевірити корпус фільтра, трубопроводи, накопичувальний резервуар, режим санітарної обробки, застійні ділянки та правильність експлуатації всієї системи.

Для встановлення першопричини доцільно використовувати прості методи, наприклад «5 чому», аналіз послідовності процесу або порівняння повторюваних невідповідностей.

Коригувальна дія повинна містити:

- опис невідповідності;
- визначення можливої причини;
- конкретний захід;
- відповідальну особу;
- строк виконання;
- спосіб перевірки результативності.

Завершення заходу без верифікації його ефективності є недостатнім. Необхідно переконатися, що проблема дійсно не повторюється. Якщо після зміни графіка вивезення контейнери продовжують переповнюватися, обрана коригувальна дія потребує перегляду.

Таким чином, ефективний санітарний контроль доцільно будувати за схемою: чек-лист → виявлення відхилення → негайна корекція → аналіз причини → коригувальна дія → навчання персоналу → перевірка результативності.

Такий підхід перетворює чек-листи та записи з формальної документації на реальний інструмент управління ризиками, навчання персоналу та постійного вдосконалення санітарної системи підприємства.

11. Інтегрована модель «вода – каналізація – відходи – безпечність»

На підприємстві сфери гостинності системи водопостачання, каналізації та управління відходами функціонують як взаємопов'язані елементи єдиного санітарно-інженерного контуру. Порушення в одній із них може швидко створювати ризики для інших процесів і впливати на безпечність харчових продуктів, умови праці персоналу, санітарний стан приміщень та здоров'я гостей.

Вода необхідна для миття рук, обладнання, посуду, контейнерів і санітарної обробки приміщень. Каналізація забезпечує відведення стічних вод після цих операцій, а система управління відходами повинна попереджати їх потрапляння до стоків і технологічних зон. Якщо один елемент функціонує неналежно, може виникати каскадний ефект, коли первинна технічна несправність спричиняє декілька взаємопов'язаних санітарних проблем.

Наприклад, відсутність води означає не лише неможливість користування кранами. Вона може одночасно порушувати гігієну рук, миття посуду, очищення поверхонь, роботу санітарних вузлів та окремих видів технологічного обладнання. Падіння тиску в мережі може додатково підвищувати ризик зворотного потоку забрудненої води.

Аварія каналізації має ще більш виражений каскадний характер. Зворотний підпір стоків може призвести до забруднення підлоги, обладнання, тари, продуктів і внутрішніх маршрутів. Якщо одночасно недостатньо води для очищення та дезінфекції, відновлення санітарного стану стає значно складнішим.

Система управління відходами також безпосередньо пов'язана з водовідведенням. Потрапляння значної кількості жирів, харчових залишків або сторонніх предметів до каналізації сприяє засміченню, утворенню відкладень і аварійному рефлюксу. Переповнення контейнерів, у свою чергу, створює ризик поширення забруднення по території та появи шкідників.

Тому ефективне санітарне управління повинно будуватися не за принципом окремих відповідальних за воду, каналізацію і відходи, а на основі спільної карти ризиків, яка показує взаємозалежність інженерних і технологічних процесів.

Ризик-орієнтований цикл управління

Для побудови інтегрованої системи доцільно використовувати послідовний цикл управління.

1. Опис системи. Необхідно визначити джерела води, конфігурацію внутрішньої мережі, резервуари, каналізаційні точки, жировловлювачі, зони накопичення відходів, маршрути їх переміщення та відповідальних осіб.

2. Ідентифікація небезпек. Для кожного елемента визначають можливі біологічні, хімічні, фізичні та інші ризики: забруднення води, застій, зворотний потік, рефлюкс каналізації, накопичення відходів, шкідників або пошкодження інфраструктури.

3. Оцінювання ризику. Визначають ймовірність виникнення небезпечної події та тяжкість її можливих наслідків. Це дозволяє встановити пріоритетність контрольних заходів.

4. Визначення бар'єрів. Для встановлених ризиків передбачають технічні, санітарні та організаційні засоби контролю: фільтрацію, циркуляцію, гідрозатвори, захист від зворотного потоку, графіки очищення, закриті контейнери, резервне водозабезпечення.

5. Моніторинг. Для ключових бар'єрів встановлюють контрольні параметри, періодичність перевірки та відповідальних осіб.

6. Тригери реагування. Необхідно заздалегідь визначити ситуації, які потребують негайного втручання: падіння тиску, нетипова зміна якості води, каналізаційний рефлюкс, переповнення контейнерів, повторна активність шкідників.

7. Корекції та CAPA. Після виявлення відхилення спочатку локалізують наслідок, а потім встановлюють та усувають його першопричину.

8. Верифікація. Перевіряють, чи дійсно виконані заходи відновили контроль і чи не повторюється проблема.

9. Перегляд системи. Схеми та процедури необхідно повторно оцінювати після ремонту, реконструкції, зміни обладнання, збільшення кількості гостей або інших суттєвих змін.

Управління каскадними інцидентами

Інтегрований підхід особливо важливий при аварійних ситуаціях. Підприємство повинно оцінювати не лише первинну подію, а й можливі вторинні наслідки.

Наприклад, при аварії водопроводу оцінюють не тільки наявність резервного запасу, а й можливість забезпечити санвузли, миття рук, очищення обладнання та безпечне приготування їжі. При каналізаційній аварії необхідно встановити не лише місце пошкодження, а й зону можливого поширення контамінації.

Особливим сценарієм для готельного господарства є тривалий простій окремих номерів, поверхів або всього закладу. Відсутність регулярного водорозбору може спричиняти застій у трубопроводах, зміни температурного режиму, утворення біоплівок та погіршення санітарного стану кінцевих точок. Перед повторним введенням об'єкта в експлуатацію необхідний контрольований запуск системи.

Для кейтерингу інтегрована модель повинна враховувати додаткові фактори: резервну воду, збір стоків, місця накопичення відходів та можливість їх своєчасного вивезення з тимчасової локації.

Таким чином, інтегроване санітарне управління доцільно будувати за логікою: опис системи → виявлення взаємозв'язків → ідентифікація небезпек → оцінювання каскадного ризику → встановлення бар'єрів → моніторинг → реагування → CAPA → верифікація та перегляд.

Таблиця 5.13 – Типові аварійні сценарії санітарно-інженерної системи та управління каскадними ризиками

Сценарій	**Первинна подія**	**Каскадний ризик**	**Ключове управлінське рішення**
Аварія водопроводу	Падіння тиску або відсутність води	Неможливість миття рук, санітарної обробки, ризик зворотного потоку	Обмеження або зупинення відповідних процесів, активація резервного джерела
Аварія каналізації	Зворотний підпір стоків	Контамінація підлоги, обладнання, матеріалів і продукції	Ізоляція зони, вилучення потенційно забрудненого, очищення, дезінфекція та контроль відновлення
Переповнення відходів	Затримка вивезення або недостатня місткість	Запахи, шкідники, забруднення маршрутів і прилеглих зон	Додаткове вивезення, резервні контейнери, перегляд логістики та графіка
Тривалий простій готелю	Відсутність регулярного водорозбору	Застій, біоплівки, зміна температурного режиму у мережі	План повторного введення, промивання, сервіс обладнання та перевірка ризикових точок

У таблиці 5.13 показано, що санітарний інцидент рідко залишається ізольованою технічною проблемою. Первинна подія може спричинити ланцюг вторинних ризиків, які впливають на декілька процесів підприємства одночасно.

Так, аварія водопроводу порушує не лише водопостачання, а й можливість дотримання особистої гігієни та санітарної обробки. Каналізаційний рефлюкс створює безпосередню загрозу контамінації виробничого середовища, а затримка вивезення відходів може спричинити появу запахів і шкідників. Тривалий простій водної системи також потребує контрольованого повторного запуску.

Отже, інтегрована модель «вода – каналізація – відходи – безпечність» дає змогу оцінювати не лише окремі технічні несправності, а їх можливий системний вплив. Для майбутнього менеджера сфери гостинності це означає необхідність приймати рішення з урахуванням взаємозалежності інженерної інфраструктури, санітарних процесів, безпечності продукції та безперервності діяльності підприємства.

Кейси

Кейс 1: ресторан після аварії централізованої мережі. Ситуація: о 10:30 водоканал повідомив про аварійне відключення на 6-8 годин. Ресторан уже має заготовки, заплановано 120 гостей на обід і 80 на вечерю. Запас бутильованої води становить 120 л, санвузли підключені до тієї самої мережі.

Аналіз починається з критичних функцій, а не з комерційного плану. Потрібна вода для гігієни рук, приготування, миття, посудомийної машини й санвузлів. 120 л не забезпечують звичайний режим. Безпечним рішенням може бути різке скорочення меню до готових/мінімально маніпульованих позицій лише за умови забезпечення гігієни рук і санвузлів альтернативним способом, або тимчасова зупинка обслуговування. Використання води невідомого походження неприпустиме.

Після відновлення мережі необхідно отримати інформацію від постачальника про характер ремонту, промити визначені точки, перевірити органолептичні властивості й, залежно від інциденту та офіційних рекомендацій, виконати додаткові дії. Кейс демонструє, що резервний план повинен бути розрахований до аварії, а не створюватися в момент дефіциту.

Кейс 2: готель із ризиком застою у системі гарячої води. Ситуація: через низьке завантаження один поверх готелю не використовувався три тижні. Перед заїздом групи технічний працівник відзначив довге очікування гарячої води у кінцевих номерах і нестабільну температуру. Це є сигналом потенційної гідравлічної та гігієнічної проблеми.

Правильна відповідь – не просто «відкрити крани на кілька хвилин», а оцінити схему системи, циркуляцію, температурні записи, наявність тупикових ділянок і план водної безпеки. За потреби виконується контрольоване промивання, сервіс циркуляції та спеціалізована оцінка Legionella-risk. Важливо не застосовувати довільні температурні або хімічні режими без компетентного технічного обґрунтування, оскільки це може створити ризик опіків або пошкодження системи.

Менеджерський алгоритм для готелю включає: інвентаризацію рідко використовуваних точок; перевірку роботи циркуляції; документоване промивання; оцінку температурного профілю; огляд бойлерів і накопичувальних ємностей; за показаннями – спеціалізоване мікробіологічне дослідження. Після корекції необхідно підтвердити результативність, а не лише факт виконання робіт.

Кейс 3: кейтерингова подія без стаціонарного водопроводу. Ситуація: кейтеринг обслуговує виїзний захід на 250 осіб у локації без гарантованої питної води. Частина страв готується на базі, але на місці проводяться порціонування, приготування напоїв і миття окремого інвентарю. Виникають два паралельні потоки: доставка безпечної води й відведення стічної води.

План має визначати розрахований запас питної води, резерв, марковані ємності, гігієнічні рукомийники, захист від зворотного забруднення, окремі ємності для стоків та маршрут їх видалення. Відходи збираються окремо в закриті контейнери, а місце їх тимчасового зберігання не повинно перетинатися з доставкою готових страв. Після заходу

перевіряють баланс води та відходів: дефіцит запасу або переповнення контейнерів є даними для корекції майбутніх розрахунків.

Перед виїздом команда повинна провести pre-event verification: підтвердити походження води, чистоту ємностей і кранів, комплектність мобільних рукомийників, резерв мила й одноразових рушників, герметичність ємностей для стоків, місткість контейнерів для відходів та контакти відповідальних осіб. Після завершення події залишкову воду і стоки видаляють лише у погоджений безпечний спосіб.

Кейс 4: системне зростання харчових відходів у готельному ресторані. Ситуація: за два місяці ресторан при готелі фіксує зростання харчових відходів на 35%, хоча кількість гостей майже не змінилася. Санітарна служба не повинна обмежуватися збільшенням кількості контейнерів. Потрібний причинний аналіз: чи зросли списання зі складу, повернення зі шведської лінії, відходи підготовки або залишки на тарілках.

Після роздільного зважування встановлено, що головне джерело – надлишкове поповнення шведської лінії в останню годину сніданку. Коригувальна дія: змінити прогнозування, зменшити розмір гастроємностей у пізній період, частіше поповнювати малими партіями, контролювати час/температуру та не переносити небезпечні залишки на наступний день. Це приклад того, як ієрархія відходів реалізується через операційний дизайн без компромісу щодо безпечності.

Для аналізу харчових відходів доцільно застосовувати матеріальний баланс: закуплено → передано у виробництво → реалізовано/спожито → списано на підготовці → списано через строки/температуру → повернено гостями. Така декомпозиція дозволяє відрізнити санітарно неминучі відходи від управлінських втрат і визначити точку, де профілактика дасть найбільший ефект.

Висновки

Гігієна водопостачання, каналізації та відходів є фундаментом безпечної роботи підприємства гостинності. Безпечна вода повинна зберігати якість у всьому ланцюгу до точки використання; каналізація – гарантовано відводити стоки без контакту з чистими зонами; відходи – видалятися та управлятися так, щоб не створювати мікробних, хімічних, фізичних і pest-ризиків.

Професійний підхід ґрунтується на профілактиці, а не на реагуванні після скарги чи спалаху. Це означає інвентаризацію мережі, програми обслуговування, репрезентативний контроль, аварійні сценарії, аналіз трендів і коригувальні дії. Для менеджера готельно-ресторанного бізнесу важливо вміти перекладати технічну інформацію інженерів і лабораторій у конкретні рішення щодо роботи закладу.

Управління відходами має одночасно виконувати санітарну та ресурсну функції. Пріоритетом є запобігання утворенню, але всі рішення щодо скорочення харчових відходів повинні залишатися підпорядкованими безпечності. Економія не може виправдовувати повторне використання продукції з порушеною історією безпечності.

Термінологічний мінімум

Питна вода – вода, призначена для споживання людиною та відповідна встановленим вимогам безпечності й якості.

Водна безпека – стан і система управління, за яких ризики для здоров’я від води контролюються від джерела до споживача.

Water Safety Plan (WSP) – системний risk-based підхід до ідентифікації небезпек, контролю бар’єрів, моніторингу і вдосконалення водопостачання.

Біоплівка – структурована мікробна спільнота, прикріплена до поверхні та захищена позаклітинною матрицею.

Застій води – тривале перебування води без достатнього оновлення у трубі, резервуарі або обладнанні.

Зворотний потік – рух рідини у напрямку, протилежному розрахунковому, з потенційним потраплянням забруднення у питну мережу.

Гідрозатвор – водяний бар’єр у сантехнічному приладі, що перешкоджає надходженню газів із каналізації.

Стічні води – води, що відводяться після використання та містять забруднення.

Біовідходи – біологічно розкладні відходи у значенні законодавства про управління відходами.

Небезпечні відходи – відходи з небезпечними властивостями, які можуть створювати значну небезпеку для здоров’я або довкілля.

Ієрархія управління відходами – пріоритетний порядок способів управління від запобігання до видалення.

Рециклінг – операція відновлення, за якої відходи переробляються у продукцію, матеріали або речовини для первинної чи іншої мети.

Відновлення – операція, результатом якої є корисне використання відходів шляхом заміщення інших матеріалів або підготовки до такого використання.

Видалення – операція, що не є відновленням, навіть якщо має вторинний наслідок у вигляді рекуперації речовин або енергії.

CAPA – система коригувальних і запобіжних дій, спрямована на усунення причин невідповідностей та запобігання повторенню.

Питання для самоконтролю

1. Які функції виконує вода на підприємстві готельно-ресторанного господарства?
2. Чим відрізняються ризики централізованого та децентралізованого водопостачання?
3. Чому позитивний результат однієї проби води не гарантує постійної безпечності?
4. Які групи показників використовують для оцінювання питної води?
5. Чому місце відбору проби має принципове значення?
6. Які шляхи експозиції водних небезпек характерні для готелю і ресторану?
7. Що таке біоплівка і чому вона важлива для внутрішніх водних мереж?
8. Які фактори сприяють застою води у будівлі?
9. У чому полягає ризик зворотного потоку?
10. Чому системи гарячої води потребують окремого гігієнічного управління?
11. За якими принципами обирають метод водопідготовки?
12. Чим УФ-знезараження відрізняється від хімічної дезінфекції щодо залишкового бар’єра?
13. Які дані слід фіксувати під час відбору проб?
14. Що означає верифікація системи контролю води?
15. Які критичні функції слід оцінити при аварійному відключенні води?
16. Як визначити необхідний резерв води для кейтерингового заходу?
17. Які вимоги висуваються до ємностей для резервної питної води?
18. Коли відсутність води повинна призвести до зупинення операцій?
19. Які санітарні ризики створює зворотний підпір каналізації?
20. Яку функцію виконує гідрозатвор?
21. Чому жири у стоках мають значення для ресторанної каналізації?
22. Як класифікують основні потоки відходів у закладі гостинності?
23. Чому харчові відходи потребують частого видалення?
24. Як відрізняється юридична класифікація від внутрішнього санітарного поділу потоків?
25. Які принципи ієрархії управління відходами встановлені законодавством?
26. Чому скорочення харчових втрат не може суперечити безпечності?
27. Які вимоги висуваються до місць тимчасового зберігання відходів?
28. Як пов’язані управління відходами та pest management?
29. Які KPI можна використовувати для внутрішнього контролю води й відходів?
30. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії на прикладі переповнення контейнера?

Література

1. Бомба М.Я., Федина Л.О., Лотоцька-Дудик У.Б., Максимець О.Б. Еколого-гігієнічна оцінка стану питної води окремих територіальних громад Львівщини. *Актуальні проблеми профілактичної медицини*. 2025. № 29. С. 28–34. DOI: 10.32782/2786-9067-2025-29-4. URL: https://journals.meduni.lviv.ua/index.php/appm/article/view/162.

2. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: Іванченко І. С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

3. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво (зі Зміною № 1). Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3874234926928758701?doc_type=2.

4. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3873908776213940176?doc_type=2.

5. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування (зі Зміною № 1). Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3871703014750291581?doc_type=2.

6. Про водовідведення та очищення стічних вод: Закон України від 12.01.2023 № 2887-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2887-20.

7. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10): наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 № 400. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0452-10.

8. Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів: постанова Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 № 1102. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1102-2023-%D0%BF.

9. Про затвердження Порядку приєднання до мереж централізованого водопостачання та/або централізованого водовідведення: постанова Кабінету Міністрів України від 01.09.2025 № 1066. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1066-2025-%D0%BF.

10. Про затвердження Правил надання послуги з управління побутовими відходами та типових договорів про надання послуги з управління побутовими відходами: постанова Кабінету Міністрів України від 08.08.2023 № 835. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/835-2023-%D0%BF.

11. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

12. Про питну воду та питне водопостачання: Закон України від 10.01.2002 № 2918-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2918-14 (дата звернення: 04.09.2026).

13. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

14. Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми покращення питного водопостачання України на період до 2035 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.11.2025 № 1271-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1271-2025-%D1%80.

15. Про управління відходами: Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2320-20.

16. Проценко С., Кізєєв М., Новицька О., Кравченко Н. Напрями оновлення нормативної бази України у сфері водовідведення. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*. 2025. № 52. С. 101–110. DOI: 10.32347/2524-0021.2025.52.101-110. URL: https://wateruse.org.ua/article/view/345711.

17. Ткач У., Даниленко-Кульчицька В. Скорочення харчових відходів як показник сталого управління у сфері HoReCa. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 2 (20). С. 168–174. DOI: 10.32782/2708-4949.2(20).2026.23. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/271.

18. Харенко Д., Дишкантюк О., Марковська А., Коваленко Л. Проектування та оптимізація процесів управління харчовими відходами ресторанів. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2024. № 1 (11). С. 16–20. DOI: 10.32782/2708-4949.1(11).2024.3. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/104.

19. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives: consolidated version of 16.10.2025. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02008L0098-20251016.

20. Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption (recast). *Official Journal of the European Union*. 2020. L 435. P. 1–62. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj/eng.

21. Directive (EU) 2025/1892 of the European Parliament and of the Council of 10 September 2025 amending Directive 2008/98/EC on waste. *Official Journal of the European Union*. 2025. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2025/1892/oj.

22. European Centre for Disease Prevention and Control. European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet). Stockholm: ECDC. URL: https://www.ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/eldsnet.

23. European Commission. Food waste. Brussels: European Commission. URL: https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste_en.

24. FAO. Technical Platform on the Measurement and Reduction of Food Loss and Waste. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: https://www.fao.org/platform-food-loss-waste/en/.

25. FAO, WHO. *General Principles of Food Hygiene*. Codex Alimentarius Code of Practice, CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; World Health Organization, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

26. ISO 19458:2006. *Water quality - Sampling for microbiological analysis*. Geneva: International Organization for Standardization, 2006. URL: https://www.iso.org/standard/33845.html.

27. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

28. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

29. ISO 5667-1:2023. *Water quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: https://www.iso.org/standard/84099.html.

30. United Nations Environment Programme. *Food Waste Index Report 2024*. Nairobi: UNEP, 2024. URL: https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024.

31. United States Environmental Protection Agency. *Water Quality Standards Handbook*. Washington, DC: EPA. URL: https://www.epa.gov/wqs-tech/water-quality-standards-handbook.

32. World Health Organization. *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first, second and third addenda*. Geneva: World Health Organization, 2026. 647 p. ISBN 978-92-4-012122-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240121225.

33. World Health Organization. *Sanitary inspection packages – a supporting tool for the Guidelines for drinking-water quality: small water supplies*. Geneva: World Health Organization, 2024. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240089006.

34. World Health Organization. *Water safety plan: step-by-step risk management for drinking-water suppliers: training package*. Geneva: World Health Organization, 2026. URL: https://www.who.int/publications/m/item/water-safety-plan--step-by-step-risk-management-for-drinking-water-suppliers--training-package.

35. World Health Organization, International *Water Association. Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers*. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 2023. 144 p. ISBN 978-92-4-006769-1. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240067691.

ТЕМА 6
ОСНОВИ САНІТАРНОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЇ

Вступ

Санітарна мікробіологія є прикладною галуззю мікробіології та гігієни, що вивчає мікроорганізми у харчових продуктах, воді, повітрі, на поверхнях, обладнанні, руках персоналу та інших об'єктах середовища з позицій їх значення для здоров'я людини й санітарного стану підприємства. Для сфери гостинності її практична цінність полягає у здатності пояснити, чому формально чиста поверхня може залишатися мікробіологічно небезпечною, чому охолодження не дорівнює знезараженню, чому віруси поводяться у харчових продуктах інакше, ніж бактерії, та чому результати лабораторного контролю необхідно інтерпретувати разом із технологічним контекстом.

Епідеміологія доповнює мікробіологічний підхід аналізом закономірностей виникнення і поширення захворювань у популяції. На рівні підприємства вона дозволяє вибудувати причинно-наслідковий ланцюг «джерело або резервуар збудника → механізм і фактор передавання → ворота входу → сприйнятлива людина → клінічний випадок → можливе вторинне поширення». Для ресторану, готелю та кейтерингу така логіка потрібна під час профілактики харчових інфекцій, водних спалахів, контактно-побутового поширення збудників та інфекцій, пов'язаних із масовими заходами.

Методологічною основою лекції є ризик-орієнтований підхід. Наявність мікроорганізму ще не тотожна захворюванню: ризик визначається видом і штамом збудника, його кількістю, життєздатністю, здатністю утворювати токсини, характеристиками харчового матриксу, тривалістю і температурою зберігання, шляхом передавання та сприйнятливістю конкретної людини. Водночас відсутність видимих ознак псування не гарантує безпечності, оскільки патогенні бактерії та віруси можуть бути присутні без зміни смаку, запаху чи зовнішнього вигляду продукту.

Після опанування теми здобувач повинен уміти класифікувати основні мікробіологічні небезпеки, прогнозувати умови росту або виживання мікроорганізмів, встановлювати джерела та шляхи контамінації, відрізняти критерії безпечності продукту від критеріїв гігієни процесу, обґрунтовувати точки відбору проб і змивів, а також формувати профілактичні та коригувальні заходи в реальних операційних ситуаціях.

Таблиця 6.1 – Рівні аналізу мікробіологічного ризику та практичні інструменти його оцінювання

Рівень аналізу	Ключове запитання	Практичний інструмент
Мікроорганізм	Що це за агент і які його властивості?	Ідентифікація, культуральні, біохімічні, імунологічні або молекулярні методи
Середовище/продукт	Чи здатний агент виживати, рости або продукувати токсин?	Температура, pH, активність води, час, атмосфера, склад продукту
Технологічний процес	Де виникає, накопичується або переноситься контамінація?	HACCP, програми-передумови, карти потоків, санітарний моніторинг
Людина	Яка експозиція та хто найбільш сприйнятливий?	Епідеміологічний анамнез, оцінка дози та груп ризику
Підприємство	Як довести стабільність контролю?	Тренд-аналіз, верифікація, внутрішній аудит, коригувальні дії

Ключова ідея. Мікробіологічна безпечність – це властивість керованої системи, а не результат одноразового лабораторного аналізу.

У таблиці 6.1 систематизовано основні рівні аналізу мікробіологічного ризику – від характеристик конкретного мікроорганізму до оцінювання результативності системи контролю на рівні підприємства. Такий підхід дозволяє розглядати мікробіологічну безпечність комплексно, враховуючи властивості збудника, умови середовища, особливості технологічного процесу, шляхи експозиції та сприйнятливість людини.

Кожному рівню аналізу відповідають певні практичні інструменти: лабораторні методи ідентифікації, контроль температури, pH та інших параметрів продукту, процедури HACCP, санітарний моніторинг, епідеміологічне оцінювання, внутрішні аудити та аналіз

тенденцій. Їх поєднання дає змогу не лише виявити небезпечний агент, а й встановити умови його появи, шляхи поширення та ефективність застосованих заходів контролю.

Отже, мікробіологічна безпечність повинна оцінюватися як результат взаємодії мікроорганізму, середовища, технологічного процесу, людини та системи управління підприємством, а не лише за окремим лабораторним показником.



Рисунок 6.1 – Інтегрована модель формування та контролю мікробіологічного ризику у сфері гостинності

На рисунку 6.1 узагальнено взаємозв'язок санітарної мікробіології та епідеміології у системі забезпечення безпечності підприємств гостинності. Мікробіологічний ризик формується як послідовний ланцюг: джерело або резервуар збудника → механізм і фактори передавання → ворота входу → сприйнятлива людина → клінічний випадок → можливе вторинне поширення. Розрив будь-якої ланки цього ланцюга за допомогою відповідних профілактичних заходів знижує ймовірність виникнення захворювання.

У центрі моделі знаходиться безпечність харчових продуктів і здоров'я гостей, що підкреслює кінцеву мету санітарно-мікробіологічного контролю. Для її досягнення необхідно одночасно враховувати властивості мікроорганізмів, характеристики продукту та середовища,

особливості технологічного процесу, шляхи експозиції людини та результативність управлінської системи підприємства.

Важливу роль відіграють програми-передумови, процедури HACCP, санітарний моніторинг, навчання персоналу, лабораторний контроль і коригувальні дії. При цьому вода, каналізація, відходи, обладнання, поверхні та персонал розглядаються як взаємопов'язані елементи, через які небезпечні агенти можуть потрапляти у виробниче або сервісне середовище.

Таким чином, рисунок демонструє, що мікробіологічна безпечність формується на декількох рівнях і потребує системного превентивного управління. Одноразовий лабораторний результат не може самостійно підтвердити стабільність системи; необхідне поєднання моніторингу, аналізу тенденцій, верифікації та постійного вдосконалення санітарних процедур.

1. Основи санітарної мікробіології та її значення у сфері гостинності

Предметом санітарної мікробіології є мікробне забруднення об'єктів довкілля і виробничого середовища, закономірності виживання та поширення мікроорганізмів, а також методи їх виявлення і санітарної оцінки. На підприємствах гостинності об'єктами дослідження стають сировина, готові до споживання страви, вода і лід, робочі поверхні, посуд, обладнання, холодильні камери, дренажні системи, повітря окремих зон, руки та санітарний одяг персоналу. Метою є не «пошук мікробів взагалі», а встановлення того, чи свідчить мікробіологічна картина про неприйнятний ризик для споживача або про втрату керованості технологічного процесу.

У практиці необхідно розрізняти небезпечний чинник, індикатор санітарного стану та мікроорганізм псування. Патогенний мікроорганізм безпосередньо пов'язаний із можливістю захворювання. Санітарно-показовий або індикаторний мікроорганізм використовується як непрямий маркер якості гігієнічних процедур, фекального забруднення або ефективності технологічного процесу. Мікрофлора псування може не бути основною причиною інфекційної хвороби, але скорочує строк придатності, змінює органолептичні властивості та вказує на порушення умов зберігання.

Санітарно-мікробіологічний контроль не може бути відокремлений від HACCP і належних гігієнічних практик. Лабораторні результати використовують для валідації та верифікації заходів контролю, оцінювання трендів, розслідування невідповідностей і підтвердження результативності санітарних процедур. Водночас тестування кінцевого продукту має статистичні обмеження: забруднення часто розподілене нерівномірно, а досліджується лише невелика частина партії. Саме тому безпечність забезпечують насамперед керуванням процесом, а аналізи є доказовим елементом системи.

У ресторанному бізнесі критичними є процеси приймання, дефростації, оброблення сирої продукції, термічного приготування, охолодження, повторного нагрівання, порціонування та зберігання готових страв. У готелі додатковими об'єктами ризику є буфетні лінії, льодогенератори, питні системи, санітарні вузли, пральні, SPA-зони та місця загального користування. Кейтеринг характеризується часовою віддаленістю між приготуванням і споживанням, транспортною логістикою та роботою у тимчасових умовах, що підвищує значення контролю температури і гігієни рук.

Таблиця 6.2 – Основні мікробіологічні процеси та їх практичне значення у сфері гостинності

Поняття	Сутність	Приклад у сфері гостинності
Контамінація	Потрапляння небажаних мікроорганізмів на продукт або об'єкт	Перенесення Salmonella з сирої птиці на дошку
Колонізація	Закріплення і тривале існування мікроорганізмів на поверхні або в ніші	Listeria у вологій зоні дренажу
Ріст	Збільшення кількості клітин за сприятливих умов	Розмноження B. cereus у повільно охолодженій круп'яній страві
Виживання	Збереження життєздатності без обов'язкового розмноження	Norovirus на поверхні або в готовій страві
Інактивація	Втрата життєздатності під дією контрольного чинника	Зменшення вегетативних клітин при адекватній термічній обробці

У таблиці 6.2 наведено базові поняття, які використовуються для опису поведінки мікроорганізмів у харчовому та виробничому середовищі. Вони відображають різні етапи розвитку мікробіологічної небезпеки – від первинного потрапляння агента на продукт або поверхню до його закріплення, розмноження, виживання чи інактивації.

Для практики гостинності принципово важливо розрізняти ці процеси. Контамінація може відбутися одноразово, тоді як колонізація свідчить про здатність мікроорганізмів тривало зберігатися у певній технологічній ніші. Ріст залежить від температури, часу, вологості та властивостей продукту, а виживання можливе навіть без активного розмноження. Інактивація, своєю чергою, є результатом контрольованого впливу тепла, дезінфектантів або інших факторів.

Отже, розуміння цих процесів дає змогу правильно визначати джерела мікробіологічного ризику, точки санітарного контролю та ефективні профілактичні заходи на підприємствах ресторанного, готельного та кейтерингового обслуговування.

1.1. Санітарна мікробіологія у системі управління безпечністю

Практичне місце санітарної мікробіології визначається її зв’язком із програмами-передумовами та HACCP. Результат лабораторії набуває управлінського значення лише тоді, коли відомо, до якого етапу процесу він належить, який небезпечний чинник контролюється, яким є прийнятний критерій і що робити у разі відхилення. Наприклад, позитивний змив із поверхні після санітарної обробки – це не просто «поганий аналіз», а сигнал перевірити процедуру очищення, доступність поверхні, концентрацію засобу, поведінку персоналу та можливість повторного забруднення.

У системі управління необхідно розрізняти валідацію і верифікацію. Валідація обґрунтовує, що запланований захід контролю здатний досягти потрібного мікробіологічного ефекту за визначених умов. Верифікація підтверджує, що цей захід реально виконується і залишається результативним у повсякденній роботі. Для теплового процесу валідація може базуватися на наукових даних і технологічних випробуваннях, а верифікація – на записах часу/температури, калібруванні термометрів і періодичному лабораторному контролі.

Культура безпечності є поведінковим виміром мікробіологічного контролю. Працівник повинен розуміти, чому конкретна дія важлива: наприклад, чому не можна ставити чистий гастроінвентар біля мийної ванни з брудним посудом або чому вологе прибирання дренажу під час відкритого виробництва готових страв створює ризик бризкового перенесення. Усвідомлений контроль є стійкішим, ніж механічне виконання інструкції.

2. Основні групи мікроорганізмів та їх характеристика

Бактерії – одноклітинні прокаріотичні організми, для яких характерні швидке розмноження за сприятливих умов, значна метаболічна різноманітність та здатність окремих видів утворювати токсини. У харчовій гігієні важливі Salmonella spp., Campylobacter spp., патогенні варіанти Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium perfringens і Clostridium botulinum. Їх поведінка істотно відрізняється: Listeria здатна рости за холодильних температур, Campylobacter є відносно чутливим до висушування і кисню, а спороутворювальні Bacillus і Clostridium переживають умови, що знищують багато вегетативних клітин.

Спора бактерії – це стійка форма виживання, а не спосіб розмноження. Ендоспори характеризуються високою стійкістю до висушування, нагрівання та інших стресів. Після термічної обробки, яка знищила вегетативні клітини, спори можуть зберегтися, а потім прорости під час повільного охолодження або тривалого зберігання у сприятливому температурному діапазоні. Саме тому для страв із круп, м’яса, соусів і великих об’ємів готової їжі важливими є не лише температура приготування, а й швидкість подальшого охолодження та режим зберігання.

Дріжджі та мікроскопічні гриби мають важливе технологічне й санітарне значення. Культурні дріжджі використовують у хлібопеченні та ферментації, однак сторонні дріжджі можуть спричиняти псування напоїв, соусів і продуктів із високим вмістом цукру. Плісняві гриби добре пристосовані до нижчої активності води, ніж більшість бактерій; окремі види можуть продукувати мікотоксини. Видиме видалення плісняви з м'якого або пористого продукту не гарантує усунення гіф і можливих метаболітів у його товщі.

Віруси принципово відрізняються від бактерій: вони не мають автономного клітинного метаболізму і не розмножуються у харчових продуктах. Їжа, вода, руки й поверхні є для них транспортним середовищем. У сфері гостинності особливо значущі norovirus і вірус гепатиту А. Низька інфекційна доза, стійкість у середовищі та можливість забруднення готових до споживання продуктів через руки роблять вірусну профілактику залежною від гігієни персоналу, належної дезінфекції та недопущення хворих працівників до операцій із їжею.

Найпростіші та інші паразити можуть передаватися через воду, забруднені овочі, сировину тваринного походження або недостатньо оброблені продукти. Giardia duodenalis і Cryptosporidium spp. мають значення для водної безпеки; Toxoplasma gondii – для недостатньо термічно обробленого м'яса; окремі гельмінти – для риби та м'ясної сировини. Як і віруси, більшість таких агентів не «розмножується в готовій страві» у тому сенсі, як це роблять бактерії, тому контроль спрямований на джерело, воду, сировину та ефективність технологічної обробки.

Таблиця 6.3 – Порівняльна характеристика основних груп мікроорганізмів та підходів до їх контролю

Група	Чи розмножується у їжі?	Ключова властивість	Типовий контроль
Бактерії	Так, якщо умови сприятливі	Ріст, токсигенність, інколи спороутворення	Час/температура, термообробка, охолодження, гігієна
Дріжджі	Так	Ферментація або псування	Склад продукту, холод, герметичність, санітарія
Плісняві гриби	Так	Ріст за нижчої aw; можливі мікотоксини	Сухість, контроль сировини, відбракування уражених продуктів
Віруси	Ні	Їжа/вода є носієм; часто низька інфекційна доза	Гігієна рук, виключення хворих, безпечна вода, дезінфекція
Найпростіші/паразити	Зазвичай ні	Стійкі інвазійні форми, специфічні цикли розвитку	Безпечна вода, постачальник, достатня обробка

У таблиці 6.3 узагальнено принципові відмінності між основними групами мікроорганізмів, що визначають характер санітарно-гігієнічного контролю. Бактеріальна небезпека значною мірою пов'язана зі здатністю мікроорганізмів розмножуватися у продукті за сприятливих умов, тоді як віруси та більшість паразитарних агентів використовують харчові продукти й воду переважно як фактори передавання.

Дріжджі та плісняві гриби частіше пов'язані з псуванням продуктів, хоча окремі плісняві гриби становлять додатковий ризик через можливість утворення мікотоксинів. Спороутворювальні бактерії потребують особливої уваги до післятермічних етапів – охолодження, зберігання та повторного нагрівання.

Отже, вибір профілактичних заходів повинен визначатися біологічними властивостями конкретного агента та реальним механізмом його передачі. Універсального заходу, який однаково ефективно контролює бактерії, віруси, гриби та паразитів, не існує; тому мікробіологічна безпечність забезпечується поєднанням декількох взаємодоповнюючих бар'єрів.

2.1. Біологічні властивості, що визначають санітарну стійкість

Для санітарної практики важливі не лише таксономічні назви, а властивості, що визначають виживання у конкретній ніші. Грамнегативні бактерії часто чутливіші до

висушування та деяких дезінфектантів, але добре поширюються через вологі середовища. Грампозитивні бактерії можуть демонструвати вищу стійкість до висушування; окремі види, зокрема Listeria monocytogenes, здатні тривало персистувати у виробничому середовищі. Спороутворювальні бактерії додають ще один рівень стійкості, оскільки санітарний процес має враховувати можливість збереження спор.

Важливо розрізняти оболонкові та безоболонкові віруси. Ліпідна оболонка часто робить вірус чутливішим до певних мийно-дезінфекційних впливів, тоді як безоболонкові віруси, до яких належить norovirus, можуть бути стійкішими у навколишньому середовищі. Тому вибір дезінфектанта повинен базуватися на заявленому спектрі ефективності, а не лише на загальному слові «дезінфекція».

Мікробіологічна стійкість також залежить від фізіологічного стану клітин. Стресовані мікроорганізми можуть бути пошкоджені, але залишатися життєздатними, а частина популяції – переходити у стан, який складніше виявити стандартними культуральними методами. Для підприємства це означає, що правильний метод відбору, транспортування та аналізу проб є частиною достовірності результату.

3. Корисна, умовно-патогенна та патогенна мікрофлора

Мікроорганізми не є однозначно негативним чинником. Керовані культури молочнокислих бактерій, дріжджів і плісняв використовують для ферментації, формування смаку, текстури та стабільності харчових продуктів. У таких процесах значення має контрольована закваска, відтворювані параметри температури, кислотності й часу, а також запобігання потраплянню сторонньої мікрофлори. Технологічно корисний мікроорганізм не скасовує санітарних вимог: виробничий процес повинен забезпечувати передбачуване домінування цільової культури.

Умовно-патогенні мікроорганізми здатні спричиняти захворювання переважно за певних умов: високої дози, порушення бар’єрів організму, імунодефіциту, тяжких супутніх станів або потрапляння до нетипового біотопу. Для гостинності це має практичне значення через неоднорідність споживачів: серед гостей можуть бути люди похилого віку, вагітні, маленькі діти або особи з імуносупресією. Продукт, що має невисокий ризик для здорової дорослої людини, може мати значно серйозніші наслідки для вразливої групи.

Патогенність – здатність мікроорганізму спричиняти захворювання, тоді як вірулентність відображає ступінь прояву цієї здатності. Токсигенність означає здатність продукувати токсини. У харчовій мікробіології принципово розрізняють інфекцію, інтоксикацію та токсикоінфекцію. При інфекції людина споживає життєздатний збудник, який реалізує патогенну дію в організмі. При інтоксикації небезпеку створює вже сформований у продукті токсин; знищення клітин не завжди нейтралізує токсин. При токсикоінфекції значна кількість клітин потрапляє до кишечнику, де відбувається утворення токсину або інша токсична дія.

Важливим поняттям є інфекційна доза, однак її не можна розглядати як універсальну постійну величину. Реальний ризик залежить від конкретного штаму, фізіологічного стану клітин, властивостей харчового матриксу, кислотності шлункового середовища, віку, стану здоров’я та індивідуальної сприйнятливості людини.

Тому твердження про те, що «невелика кількість мікроорганізмів є безпечною», методологічно некоректне без уточнення конкретного агента та умов експозиції. Для деяких патогенів захворювання може виникнути при відносно низькому рівні контамінації, тоді як для токсинопродукуючих бактерій критичним етапом може бути попереднє інтенсивне розмноження у продукті та накопичення токсину.

У практиці ресторанного господарства це означає, що контроль не повинен обмежуватися лише тепловою обробкою. Не менш важливими є гігієна персоналу, попередження перехресної контамінації, правильне охолодження, дотримання температурних режимів зберігання та обмеження часу перебування продукту у сприятливих для мікробного росту умовах.

Інфекційна доза не є універсальною постійною величиною. Вона залежить від штаму, фізіологічного стану клітин, харчового матриксу, кислотності шлунка, віку і стану здоров’я

людини. Тому твердження «невелика кількість мікроорганізмів безпечна» є методологічно неправильним без конкретизації агента. Для деяких патогенів ризик може реалізуватися при відносно низькій дозі, тоді як для токсин-продукуючих бактерій критичним може бути попереднє масивне розмноження у продукті.

Таблиця 6.4 – Основні механізми виникнення мікробіологічно зумовлених харчових захворювань та напрями їх профілактики

Механізм	Що потрапляє до організму	Приклади	Профілактичний акцент
Харчова інфекція	Життєздатний патоген	Salmonella, Campylobacter, STEC, Listeria monocytogenes, норовірус	Недопущення контамінації; достатня технологічна обробка; дотримання холодового ланцюга
Харчова інтоксикація	Попередньо утворений у продукті токсин	Стафілококові ентеротоксини, ботулінічний токсин	Недопущення росту і токсиногенезу; контроль технології, часу та умов зберігання
Токсикоінфекція	Значна кількість життєздатних клітин із подальшою токсичною дією	Clostridium perfringens, окремі форми Bacillus cereus	Швидке охолодження, належне зберігання, контроль часу і температури, правильне повторне нагрівання

Ключова ідея. Безпечність оцінюють за конкретною парою «небезпечний агент – харчовий продукт/процес», а не за абстрактним поняттям «загальної кількості мікробів».

У таблиці 6.4 систематизовано три основні механізми виникнення мікробіологічно зумовлених харчових захворювань. Їх принципова відмінність полягає у тому, що саме надходить до організму людини та на якому етапі формується основна небезпека.

При харчовій інфекції ключовим фактором є життєздатний патоген, тому основними профілактичними заходами є недопущення контамінації та достатня технологічна обробка. При інтоксикації першочергове значення має недопущення умов, за яких мікроорганізм здатний розмножуватися і накопичувати токсин у продукті. Для токсикоінфекцій особливо важливими є швидке охолодження готових страв, контроль температури та тривалості їх зберігання.

Отже, вибір профілактичних заходів повинен визначатися конкретним механізмом формування мікробіологічної небезпеки, а не застосуванням однакових санітарних дій до всіх мікроорганізмів.

Ключова ідея. Безпечність необхідно оцінювати в системі «небезпечний агент – харчовий продукт – технологічний процес – споживач», а не лише за абстрактним показником «загальної кількості мікроорганізмів».

3.1. Дозо-залежність, групи підвищеного ризику та клінічне значення

Інфекційний ризик визначається взаємодією трьох основних складових: властивостей небезпечного агента, дози експозиції та сприйнятливості людини. Інфекційна доза не є сталою величиною, оскільки залежить від виду і штаму збудника, фізіологічного стану клітин та властивостей харчового продукту. Зокрема, жирова або білкова матриця може частково захищати мікроорганізми від кислотного середовища шлунка.

До груп підвищеного ризику належать маленькі діти, люди похилого віку, вагітні, особи з імуносупресією та тяжкими хронічними захворюваннями. Для таких споживачів наслідки харчової інфекції можуть бути значно тяжчими. Особливе значення має Listeria monocytogenes, ризик якої є високим саме для вразливих категорій населення. Тому готелі, санаторно-курортні комплекси та заклади соціального або лікувального харчування повинні враховувати профіль споживачів при формуванні меню та санітарних заходів.

Оцінювання ризику не повинно обмежуватися встановленням факту наявності патогена. Для токсигенних бактерій важливо визначити, чи були умови для їх розмноження та утворення токсину. Для вірусів, які не розмножуються у харчових продуктах, основним

завданням є недопущення їх перенесення через руки персоналу, воду, поверхні та готові до споживання страви.

Отже, мікробіологічний ризик доцільно оцінювати за схемою: небезпечний агент → доза → властивості продукту → сприйнятливість споживача → ймовірність і тяжкість наслідків.

4. Умови життєдіяльності та розмноження мікроорганізмів

Температура є одним із найсильніших керованих чинників. Для кожного мікроорганізму існують мінімальна, оптимальна і максимальна температури росту. Більшість харчових патогенів належить до мезофільної групи, однак існують важливі винятки: Listeria monocytogenes здатна рости при холодильному зберіганні, хоча повільніше, ніж за оптимальних умов. Заморожування переважно припиняє ріст, але не гарантує повного знищення мікрофлори; після розморожування вижилі клітини можуть відновити активність.

Кислотність впливає на ферментні системи та мембрани клітин. Багато патогенних бактерій найкраще ростуть поблизу нейтрального pH, тоді як дріжджі й плісняві гриби загалом більш толерантні до кислого середовища. Значення pH 4,6 має спеціальне технологічне значення для контролю протеолітичних штамів Clostridium botulinum у низькокислотних герметично упакованих продуктах, але цей поріг не можна механічно застосовувати до всіх небезпек. Кисле середовище часто пригнічує ріст, проте не обов'язково миттєво інактивує патоген.

Активність води aw відображає доступність води для мікроорганізмів і є точнішим показником, ніж загальна вологість продукту. Більшість грамнегативних бактерій потребує високої aw, багато плісняв і дріжджів здатні рости за нижчих значень, а Staphylococcus aureus відзначається відносно високою осмотолерантністю серед патогенних бактерій. Сіль, цукор, сушіння й концентрування знижують aw, але ефект залежить від рецептури і не повинен оцінюватися лише за одним інгредієнтом.

Кисень формує екологічні ніші. Облігатні аероби потребують кисню; облігатні анаероби, зокрема клостридії, краще розвиваються при його відсутності; факультативні анаероби можуть використовувати різні метаболічні режими. Вакуумне або модифіковане газове пакування пригнічує частину аеробної мікрофлори, але може створювати селективні умови для інших мікроорганізмів. Тому пакування – це не самостійна гарантія безпечності, а частина бар'єрної технології.

Час є інтегральним чинником. Навіть помірно сприятливі умови можуть стати небезпечними за тривалого зберігання. Концепція «barrier/hurdle technology» передбачає комбінування декількох несприятливих для мікроба факторів – температури, pH, aw, консервантів, атмосфери, теплової обробки. Якщо один бар'єр слабшає, інші мають залишатися достатніми. Саме тому відхилення температури під час зберігання потрібно оцінювати разом із тривалістю, видом продукту і здатністю конкретного патогена до росту.

Таблиця 6.5 – Основні чинники життєдіяльності мікроорганізмів та їх практичне значення

Чинник	Мікробіологічний ефект	Практичний висновок
Температура	Визначає швидкість росту та виживання	Контролювати не лише температуру, а й час перебування поза встановленим режимом
pH	Впливає на метаболізм і стабільність клітин	Кислий продукт не автоматично стерильний
aw	Визначає доступність води	Сушіння/сіль/цукор можуть обмежити ріст, але потрібна продукт-специфічна оцінка
Кисень/газове середовище	Селекціонує різні групи мікроорганізмів	Вакуум потребує контролю анаеробних ризиків
Час	Дозволяє накопичення клітин або токсину	Строк придатності має мікробіологічне обґрунтування

У таблиці 6.5 узагальнено основні фактори, які визначають можливість виживання і розмноження мікроорганізмів у харчових продуктах. Жоден із них не слід оцінювати ізольовано, оскільки фактичний ризик формується внаслідок їх поєднання.

Таким чином, ефективний контроль мікробіологічної безпечності ґрунтується на принципі: температура + pH + aw + газове середовище + час → сукупна система бар'єрів → обмеження росту та виживання небезпечних мікроорганізмів.

4.1. Прогнозна мікробіологія та бар'єрний підхід

Прогнозна мікробіологія використовує математичні моделі для оцінювання росту, виживання або інактивації мікроорганізмів залежно від температури, pH, aw та інших факторів. Такі моделі корисні під час обґрунтування строку придатності, оцінювання температурних відхилень і порівняння технологічних сценаріїв. Проте модель не замінює валідаційних досліджень: вона працює в межах припущень і даних, на яких була побудована.

Концепція hurdle technology особливо корисна для готових страв і напівфабрикатів. Один бар'єр може бути недостатнім, але комбінація помірного охолодження, нижчого pH, зменшеної aw, короткого строку придатності та герметичного пакування створює несприятливу екологічну систему. Менеджер повинен розуміти, які саме бар'єри є критичними: зміна рецептури, пакування або строку придатності може змінити мікробіологічний профіль продукту.

Під час температурного інциденту коректне рішення потребує відновлення «теплової історії»: початкової температури, максимальної температури, тривалості експозиції, розміру порції, типу продукту та подальших дій. Одне вимірювання наприкінці не дозволяє достовірно оцінити, скільки часу продукт перебував у зоні, сприятливій для росту.

5. Мікробіологічне забруднення харчових продуктів і води

Первинне забруднення формується до надходження сировини на підприємство і пов'язане з біологією рослини або тварини, умовами вирощування, забою, доїння, вилову, збирання врожаю, водою та навколишнім середовищем. Саме тому навіть добросовісний ресторан не може «виправити» будь-яку небезпечну сировину лише санітарною обробкою. Вхідний контроль, затверджені постачальники, температурний стан, цілісність пакування, супровідна інформація і простежуваність є першою лінією захисту.

Вторинне забруднення виникає під час транспортування, зберігання, підготовки, приготування, охолодження, порціонування або реалізації. Найбільше значення має контамінація готових до споживання продуктів після етапу, який знижував мікробне навантаження. Наприклад, термічно оброблене м'ясо може знову бути забруднене через ніж, дошку або руки, які контактували із сирою птицею. У такій ситуації наступного «летального» етапу вже немає, тому ризик різко зростає.

Мікробіологічне псування проявляється слизоутворенням, газоутворенням, зміною кольору, запаху, консистенції, помутнінням або пліснявінням. Проте органолептичні ознаки не є надійним тестом безпечності. Патогенні мікроорганізми можуть не спричиняти помітного псування, а продукт із вираженим псуванням не обов'язково містить конкретний харчовий патоген. Рішення щодо придатності повинно ґрунтуватися на строку придатності, умовах зберігання, простежуваності, технологічній історії та встановлених критеріях.

Вода може бути безпосереднім інгредієнтом, засобом миття, джерелом льоду або транспортним середовищем для мікроорганізмів. Особливу небезпеку становлять фекальне забруднення, аварії мереж, застій у внутрішніх системах і забруднені льодогенератори. Водні патогени можуть потрапляти у напої, на посуд, овочі, руки та поверхні. Тому контроль води охоплює не лише лабораторні показники у точці вводу, а й санітарний стан внутрішньої мережі та обладнання, що контактує з водою.

Окрему проблему становлять готові до споживання продукти. Вони не передбачають подальшої обробки, яка могла б зменшити мікробне навантаження, тому особливо чутливі до післяпроцесної контамінації. Для таких продуктів важливими є зонування, чистота інвентарю, гігієна рук, контроль Listeria у вологих виробничих нішах, достатня температура зберігання та валідований строк придатності.

Таблиця 6.6 демонструє, що мікробіологічний ризик може формуватися на будь-якому етапі руху харчового продукту. При цьому характер небезпеки змінюється: на етапі

приймання переважає ризик первинної контамінації, під час зберігання – розмноження мікроорганізмів, у процесі підготовки – перехресне забруднення, а після теплової обробки – повторна контамінація готових страв.

Таблиця 6.6 – Основні етапи формування мікробіологічного ризику та заходи його контролю

Етап	Типова небезпека	Механізм	Контроль
Приймання	Salmonella, Campylobacter, Listeria у сировині	Первинна контамінація	Затверджений постачальник, температура, простежуваність
Зберігання	Ріст психротрофної мікрофлори	Порушення температури/строку	Холодовий ланцюг, FIFO/FEFO, моніторинг
Підготовка	Перехресне забруднення	Руки, інвентар, краплі, тара	Розмежування потоків, миття/дезінфекція
Приготування	Виживання патогенів	Недостатня теплова дія	Валідований режим часу/температури
Охолодження	Ріст спороутворювачів	Повільне проходження температурного діапазону росту	Порціонування, швидке охолодження, контроль часу
Реалізація	Післяпроцесна контамінація	Персонал, контактні поверхні, самообслуговування	Бар'єри, чистий інвентар, гігієна рук, захист викладки

Отже, ефективна профілактика повинна поєднувати контроль постачальників, температурних режимів, технологічної обробки, санітарного стану обладнання, гігієни персоналу та захисту готової продукції від повторного забруднення.

5.1. Готові до споживання продукти та мікробіологічна безпека води

Ready-to-eat продукти є особливою категорією, оскільки після останнього етапу обробки не передбачається втручання, здатне ефективно усунути мікробіологічну небезпеку. Нарізані м'ясні вироби, салати, десерти, холодні закуски, сендвічі, фрукти після нарізання та буфетна продукція потребують високого рівня гігієни після приготування. Зони порціонування таких продуктів доцільно розглядати як «високогігієнічні» у межах можливостей підприємства.

Для Listeria monocytogenes важливим є поєднання двох факторів: можливість післяпроцесної контамінації та здатність певних продуктів підтримувати ріст під час строку придатності. Саме тому сучасні мікробіологічні критерії передбачають продукт-специфічне обґрунтування, а екологічний моніторинг виробничих зон стає важливим доповненням до тестування готової продукції.

Вода і лід повинні оцінюватися як харчові інгредієнти там, де вони контактують із продуктом або споживаються. Льодогенератор здатний стати локальним резервуаром через біоплівки у водному тракті та недостатнє очищення бункера. Регулярне технічне обслуговування, безпечна вода, окремий совок для льоду та захист від ручного контакту є частиною мікробіологічної профілактики.

6. Мікробіологічне забруднення обладнання, інвентарю та поверхонь

Поверхні контакту з харчовими продуктами є ключовою ланкою непрямого передавання мікроорганізмів. Нержавіюча сталь, полімери, ущільнювачі, різальні дошки, ножі, слайсери, міксери, гастроємності та дрібний інвентар можуть накопичувати органічні залишки в мікротріщинах, стиках і важкодоступних зонах. Конструктивна гігієнічність обладнання визначає, наскільки легко його розібрати, механічно очистити, промити, висушити і продезінфікувати.

Біоплівка – це структурована мікробна спільнота, прикріплена до поверхні та занурена у матрикс позаклітинних полімерних речовин. Формування біоплівки проходить стадії первинної адгезії, зміцнення прикріплення, утворення мікроколоній, дозрівання і дисперсії. Матрикс утримує вологу та поживні речовини і може знижувати ефективність

дезінфектанта, особливо якщо попереднє очищення було недостатнім. Біоплівки особливо ймовірні у вологих, нерівних, малодоступних ділянках – дренажах, ущільнювачах, трубках дозаторів, льодогенераторах, холодильних випарниках.

Миття й дезінфекція мають різні функції. Очищення фізично видаляє залишки їжі, жир, білок, мінеральні відкладення та частину мікроорганізмів; дезінфекція спрямована на зниження кількості життєздатних мікроорганізмів до прийнятного рівня. Нанесення дезінфектанта на забруднену поверхню є методологічною помилкою: органічний матеріал може захищати мікроби або інактивувати діючу речовину. Ефективність залежить від концентрації, температури, часу контакту, pH, сумісності з матеріалом і якості попереднього очищення.

Колірне кодування інвентарю допомагає зменшити ризик помилок, але саме по собі не є мікробіологічним бар'єром. Система повинна включати чітке функціональне призначення, навчання персоналу, окреме зберігання, своєчасну заміну пошкоджених предметів та перевірку фактичної практики. Особливо критичним є інвентар для сирої птиці, сирого м'яса, риби та готових до споживання продуктів.

Після санітарної обробки поверхня повинна бути не лише візуально чистою. Верифікація може включати огляд, контроль залишків органічних речовин швидкими методами, АТР-біолюмінесценцію, мікробіологічні змиви та цільовий пошук патогенів або індикаторів. АТР-тест оцінює біологічні/органічні залишки і є швидким інструментом гігієни, але не є прямим доказом відсутності конкретного патогена і не замінює мікробіологічний аналіз.

Таблиця 6.7 – Типові джерела стійкої контамінації обладнання та заходи її профілактики

Об'єкт	Типова проблема	Причина стійкої контамінації	Профілактика
Слайсер/м'ясорізка	Залишки в щілинах і за захисними елементами	Складність розбирання	SOP розбирання, механічне очищення, верифікація
Льодогенератор	Слиз/біоплівка у водних трактах	Волога, рідке обслуговування	Планове очищення, якість води, санітарний графік
Дренаж	Резервуар Listeria та іншої мікрофлори	Постійна волога, органіка	Окремий інвентар, контроль бризок, санітарна обробка
Різальна дошка	Мікротріщини	Зношення матеріалу	Своєчасна заміна, розмежування за призначенням
Ущільнювач холодильника	Накопичення вологи й бруду	Складний рельєф	Регулярне детальне очищення та огляд

У таблиці 6.7 показано, що стійка мікробіологічна контамінація найчастіше формується у місцях, де поєднуються волога, органічні залишки, складний рельєф і недостатня доступність для очищення. Саме такі ділянки потребують підвищеної уваги під час санітарного обслуговування.

Отже, ефективний контроль поверхонь ґрунтується на поєднанні гігієнічної конструкції обладнання, правильного очищення і дезінфекції, розмежування інвентарю та регулярної верифікації результатів санітарної обробки.

6.1. Верифікація очищення, дезінфекції та екологічний моніторинг

Санітарна програма підприємства повинна передбачати не лише виконання процедур очищення і дезінфекції, а й систематичне підтвердження їх результативності. Сам факт проведення миття не гарантує, що поверхня стала мікробіологічно безпечною. Тому верифікація має відповідати на запитання: чи була процедура виконана правильно, чи забезпечила вона необхідний рівень чистоти та чи не формуються у виробничому середовищі стійкі осередки контамінації.

Доцільно поєднувати кілька рівнів контролю: візуальний огляд → швидкі гігієнічні тести → мікробіологічні змиви → цільові дослідження → аналіз тенденцій.

Візуальний контроль є найпростішим і найоперативнішим методом. Він дозволяє виявити залишки їжі, жиру, нагару, нальоту, слизу, пошкодження поверхонь або недоступні для очищення ділянки. Його перевагою є швидкість, але він не дає інформації про фактичну

кількість життєздатних мікроорганізмів. Візуально чиста поверхня може залишатися мікробіологічно забрудненою.

Швидкі методи контролю дають можливість оперативно оцінити якість очищення без очікування лабораторного результату. До них належать тести на залишки білка, органічних речовин та АТР-біолюмінесценція. Такі методи корисні для щоденної перевірки санітарних процедур і швидкого зворотного зв'язку персоналу. Водночас вони переважно характеризують ступінь органічної чистоти та не підтверджують відсутність конкретного патогенного мікроорганізму.

Мікробіологічні змиви дозволяють оцінити життєздатну мікрофлору на поверхнях після очищення або дезінфекції. Об'єктами відбору можуть бути ножі, різальні дошки, робочі столи, гастроємності, внутрішні частини обладнання, ущільнювачі холодильників та інші контактні поверхні. Результати змивів доцільно розглядати не ізольовано, а у зв'язку з місцем відбору, санітарною процедурою, частотою використання обладнання та історією попередніх результатів.

Окремим напрямом є екологічний моніторинг виробничого середовища. Його метою є виявлення не лише забрудненої поверхні, а й можливих стійких резервуарів мікроорганізмів у навколишньому середовищі. Особливого значення це набуває для підприємств, що працюють із готовими до споживання продуктами, де після завершення основної технологічної обробки відсутній додатковий етап, здатний знизити мікробне навантаження.

До типових об'єктів екологічного моніторингу належать:

- дренажі та зливи;
- шви й стики підлоги;
- колеса візків;
- ущільнювачі холодильного обладнання;
- нижні та задні частини машин;
- піддони і конденсатоприймачі;
- ділянки під обладнанням;
- внутрішні частини льодогенераторів;
- трубки та дозувальні системи;
- важкодоступні вологі технологічні ніші.

Саме у таких місцях можуть тривалий час зберігатися волога, органічні речовини і мікроорганізми, що створює умови для формування біоплівок і стійкої резидентної мікрофлори.

Зональний підхід до екологічного моніторингу

Для ризик-орієнтованого планування відбору проб виробниче середовище доцільно умовно поділяти на декілька зон.

Зона 1 – поверхні, що безпосередньо контактують із готовим харчовим продуктом. До них належать робочі столи, ножі, транспортери, слайсери, лопатки, гастроємності та інші контактні поверхні.

Зона 2 – поверхні, розташовані поблизу продукту, які не мають прямого контакту, але можуть переносити контамінацію через руки, бризки, інвентар або повітря. Це можуть бути панелі обладнання, ручки, зовнішні поверхні машин, полиці.

Зона 3 – віддаленіші ділянки виробничого приміщення: підлога, стоки, колеса обладнання, ділянки під машинами, двері та інші елементи виробничого середовища.

Зона 4 – допоміжні, складські, технічні та зовнішні ділянки, які не мають безпосереднього контакту з виробничим процесом, але можуть виступати джерелом занесення мікроорганізмів.

Такий підхід особливо важливий під час моніторингу Listeria spp. або Listeria monocytogenes. Виявлення мікроорганізму у віддаленій вологій ніші ще не означає забруднення готового продукту, але може бути раннім сигналом втрати контролю, якщо існують шляхи його перенесення до зон 1 або 2.

План відбору проб не повинен залишатися незмінним протягом багатьох років. Його необхідно переглядати залежно від:

– результатів попереднього моніторингу;
– появи повторних позитивних знахідок;
– реконструкції або ремонту;
– заміни обладнання;
– зміни санітарних засобів;
– сезонних умов;
– зміни асортименту продукції;
– виявлення нових ризикових ділянок.

Тренд-аналіз результатів

Найбільшу управлінську цінність має не окремий результат, а динаміка показників у часі. Тому результати моніторингу доцільно аналізувати за місцем, частотою, кількісним рівнем, повторюваністю та зв'язком із технологічними подіями.

Наприклад, повторне виявлення мікроорганізму в одному дренажі після декількох санітарних обробок може свідчити про стійке джерело контамінації або біоплівку. Поодинокі позитивні результати у різних, не пов'язаних між собою точках можуть мати іншу природу і потребувати іншого підходу до розслідування.

Особливу увагу слід звертати на:

– повторюваність позитивних результатів в одній точці;
– поступове зростання кількісних показників;
– переміщення позитивних знахідок від віддалених зон до контактних;
– сезонне збільшення контамінації;
– зміни після ремонту або технічного обслуговування;
– погіршення результатів після заміни мийного чи дезінфекційного засобу.

Якщо негативна тенденція підтверджується, необхідно переходити від звичайної корекції до аналізу першопричини та CAPA. Це може передбачати розбирання обладнання, посилене очищення, зміну санітарної процедури, ремонт поверхні, перегляд концентрації або часу контакту дезінфектанта, зміну частоти миття чи навчання персоналу.

Таким чином, верифікаційна система повинна працювати за циклом: санітарна обробка → оперативна перевірка → мікробіологічна верифікація → екологічний моніторинг → тренд-аналіз → коригувальні дії → повторна перевірка результативності.

Ефективний екологічний моніторинг не має на меті лише «знайти позитивний результат». Його основне завдання – виявити небезпечну тенденцію до того, як контамінація досягне готового продукту, та підтвердити, що санітарна система підприємства залишається стабільно керованою.

7. Персонал як чинник мікробіологічного забруднення

Людина може бути джерелом, носієм або механічним переносником мікроорганізмів. Руки контактують із дверними ручками, телефонами, грошима, сирими продуктами, відходами та санітарним обладнанням; без належної гігієни ці контакти з'єднують «брудні» й «чисті» зони. Особливу небезпеку становить робота з готовими до споживання продуктами, оскільки після контакту рук із продуктом може не бути подальшої термічної обробки.

Ефективне миття рук передбачає змочування, нанесення мийного засобу, ретельне механічне оброблення всіх ділянок кистей, змивання та гігієнічне висушування. Критичними моментами є початок роботи, перехід від сирої до готової продукції, відвідування санітарного вузла, контакт із відходами, прибиранням, обличчям/волоссям, телефоном, грошима або іншими забрудненими предметами. Антисептик не повинен використовуватися як універсальна заміна миття, особливо коли руки видимо забруднені або забруднення має органічний характер.

Рукавички є бар'єрним засобом лише за правильної практики. Вони легко створюють хибне відчуття безпеки: працівник може торкатися багатьох поверхонь, не усвідомлюючи перенесення контамінації. Рукавички потрібно змінювати при переході між операціями, а

руки – обробляти відповідно до процедури. Носіння однієї пари рукавичок протягом тривалого часу не є гігієнічною перевагою.

Санітарний одяг зменшує перенесення забруднення з особистого одягу та зовнішнього середовища. Він повинен бути чистим, придатним до прання або одноразовим, зберігатися окремо від особистих речей. При виході з виробничої зони, виконанні прибирання чи роботі з відходами порядок використання захисного одягу має відповідати внутрішній процедурі, щоб не переносити забруднення назад до харчової зони.

Симптоматичний працівник може становити значний епідемічний ризик. Блювання, діарея, гарячка, жовтяниця, гострі симптоми інфекції, інфіковані ураження шкіри повинні бути підставою для негайного повідомлення відповідальній особі та оцінки допуску до роботи відповідно до законодавства і внутрішніх процедур. Особливо небезпечним є приховування симптомів через страх втратити зміну: культура безпечності повинна стимулювати раннє повідомлення, а не покарання за сам факт хвороби.

Таблиця 6.8 – Типові ситуації перенесення мікробіологічного забруднення персоналом та правильні дії

Ситуація	Ризик	Правильна дія
Працівник торкнувся телефону під час приготування салату	Перенесення мікрофлори з висококонтактної поверхні	Припинити операцію, обробити руки, за потреби замінити рукавички; очистити телефон за процедурою
Після сирої птиці працівник переходить до готової страви	Перехресне забруднення Salmonella/Campylobacter	Завершити брудну операцію, прибрати інвентар, вимити руки, використати чистий інвентар
Працівник повідомляє про блювання вночі	Можливий norovirus або інша гостра інфекція	Не допускати до роботи з їжею; діяти за процедурою повідомлення/медичної оцінки
Рукавички використовують для каси і викладки їжі	Рукавички самі стали переносником	Розмежувати функції або змінювати рукавички з гігієною рук

У таблиці 6.8 наведено типові ситуації, за яких персонал може переносити мікроорганізми з потенційно забруднених об’єктів на готову продукцію. Найбільший ризик виникає тоді, коли після такого контакту вже не передбачена подальша теплова обробка.

Отже, гігієна персоналу є не формальною вимогою, а критичним елементом системи профілактики перехресної контамінації та харчових інфекцій.

7.1. Гігієна рук, допуск до роботи та поведінкові бар’єри

Гігієна рук є не лише санітарною процедурою, а й поведінковим елементом системи безпечності. Її результативність залежить від того, наскільки правильно організоване робоче середовище. Навіть добре навчений працівник буде систематично порушувати процедуру, якщо умивальник розташований далеко, відсутні мило або засоби висушування, після миття необхідно торкатися забруднених дверних ручок чи робочий темп не дозволяє виконати процедуру належним чином.

Тому підприємство повинно забезпечити достатню кількість доступних точок для миття рук, їх безперервне оснащення та зручне розташування відносно технологічних потоків. Особливе значення має організація таких маршрутів, за яких після миття працівник не повертається через «брудну» зону до чистої ділянки виробництва.

Критичними моментами для гігієни рук є:

- початок роботи та повернення після перерви;
- перехід від сирої продукції до готової;
- відвідування санітарного вузла;
- контакт із відходами або прибиральним інвентарем;
- дотик до телефону, грошей, дверних ручок;
- кашель, чхання, торкання обличчя або волосся;
- заміна забруднених рукавичок.

Важливим поведінковим бар’єром є приклад керівників і безпосередніх наставників. Якщо менеджери самі ігнорують встановлені правила або вимагають швидкості роботи ціною порушення санітарної процедури, персонал сприймає такі порушення як допустиму норму. Тому культура безпечності формується не лише інструкціями, а й щоденною управлінською практикою.

Не менш важливою є політика допуску персоналу до роботи. Вона повинна визначати перелік симптомів, про які працівник зобов’язаний повідомляти, порядок інформування, відповідальну особу та критерії тимчасового відсторонення або повернення до роботи відповідно до встановлених вимог. Особливої уваги потребують блювання, діарея, гарячка, жовтяниця, гострі кишкові симптоми та інфіковані ушкодження шкіри.

Небезпечним організаційним чинником є ситуація, коли працівник боїться повідомити про захворювання через можливу втрату доходу, зміни або дисциплінарні наслідки. У такому випадку кадрова політика фактично стає фактором мікробіологічного ризику. Тому внутрішня система повинна стимулювати раннє повідомлення про симптоми та забезпечувати зрозумілий порядок подальших дій.

Навчання персоналу також не повинно обмежуватися тестуванням теоретичних знань. Значно інформативнішим є спостереження за фактичною поведінкою: чи миє працівник руки у критичні моменти, чи змінює рукавички при переході між операціями, чи правильно використовує промаркований інвентар, чи повідомляє про температурне відхилення та чи здатний діяти при нестандартній ситуації.

Ефективну систему можна представити як послідовність: належна інфраструктура → зрозуміла процедура → навчання → спостереження за поведінкою → зворотний зв’язок → коригування умов роботи → повторна перевірка.

Отже, гігієна рук і допуск персоналу до роботи повинні розглядатися як частина поведінкової культури безпечності. Результативність залежить не лише від знань працівника, а й від того, наскільки організація робочого місця, управлінські рішення та кадрова політика створюють умови для постійного дотримання правильних санітарних практик.

8. Основи епідеміології та механізми передавання інфекцій

Інфекційний процес – взаємодія збудника з організмом людини, що може завершитися безсимптомним носійством, субклінічною або клінічно вираженою хворобою. Епідемічний процес описує поширення інфекції серед людей у просторі й часі. Класична модель включає три взаємопов’язані ланки: джерело/резервуар збудника, механізм передавання та сприйнятливий організм. Профілактика може бути спрямована на розрив будь-якої з цих ланок.

Харчовий шлях реалізується, коли збудник або токсин потрапляє до організму з їжею. Водний шлях може охоплювати питну воду, лід, напої, миття продуктів або посуду. Контактно-побутовий шлях особливо важливий для norovirus та інших збудників у готелях: дверні ручки, санітарні вузли, кнопки ліфтів і поверхні загального користування можуть підтримувати ланцюг передачі за недостатньої гігієни рук і дезінфекції. Повітряно-крапельний або аерозольний механізм є значущим для респіраторних інфекцій і має окремі профілактичні заходи – вентиляцію, ізоляцію симптоматичних осіб, респіраторну гігієну.

Епідеміологічне розслідування групового захворювання базується на формуванні визначення випадку, зборі інформації про час появи симптомів, спільні експозиції, меню, маршрути, персонал і постачальників. Епідемічна крива може підказати, чи мав місце одноразовий спільний вплив, тривале джерело або послідовне передавання між людьми. Для підприємства критично зберегти записи простежуваності, температурні журнали, графіки персоналу, дані прибирання та за можливості контрольні зразки/залишки відповідно до встановлених процедур.

Інкубаційний період – час від зараження до появи симптомів – істотно різниться між агентами. Тому страва, спожита безпосередньо перед появою симптомів, не обов’язково є причиною. Саме хронологічний аналіз допомагає уникати хибних висновків. Подібно, виявлення мікроорганізму на одній поверхні після спалаху не доводить, що саме вона була первинним джерелом; потрібна сукупність епідеміологічних, лабораторних і простежувальних доказів.

У готелі епідемічний ризик має мережеву структуру: один симптоматичний гість може контактувати з номером, рестораном, ліфтом, конференц-залом і SPA. Тому реагування повинно бути міжфункціональним – housekeeping, food and beverage, reception, engineering, occupational health/HR та керівництво мають діяти за узгодженим планом. У кейтерингу ключовою є швидка ідентифікація партій, маршрутів доставки та всіх подій, де використовувалася одна й та сама сировина або виробнича партія.

Таблиця 6.9 – Основні ланки епідемічного процесу та заходи їх розриву у сфері гостинності

Ланка епідемічного процесу	**Приклад**	**Заходи розриву**
Джерело/резервуар	Хворий працівник, заражена сировина, вода	Недопуск до роботи, контроль постачальника, безпечна вода
Механізм передавання	Руки, інвентар, їжа, вода, висококонтактні поверхні	Миття рук, зонування, дезінфекція, контроль часу/температури
Сприйнятливий організм	Гість, працівник, особа з підвищеною вразливістю	Інформування, спеціальні режими для груп ризику, раннє виявлення симптомів

У таблиці 6.9 показано, що профілактика інфекцій може бути спрямована на різні елементи епідемічного процесу. Найбільш ефективною є система, яка одночасно контролює джерело збудника, перериває можливі шляхи його передавання та враховує сприйнятливість споживачів.

Отже, епідеміологічний підхід у сфері гостинності дозволяє перейти від окремого випадку захворювання до аналізу джерела, маршруту поширення, спільної експозиції та необхідних профілактичних заходів, що особливо важливо під час групових інцидентів і масових заходів.

8.1. Епідеміологічне розслідування харчових і контактних спалахів

Епідеміологічне розслідування спалаху починається не з пошуку «винної страви», а з підтвердження того, що кількість випадків захворювання справді перевищує очікуваний рівень і між ними існує спільний епідеміологічний зв’язок. Для цього аналізують час появи симптомів, місце перебування людей, характер спожитих продуктів, участь у спільних заходах та можливі контакти між хворими.

На першому етапі формують робоче визначення випадку, тобто набір критеріїв, за якими особу відносять до ймовірних або підтверджених випадків. Воно може включати клінічні ознаки, період появи симптомів, місце перебування, участь у певному заході, споживання конкретних продуктів та, за можливості, лабораторне підтвердження.

Наступним кроком є створення line list – лінійного списку випадків. Для кожної особи доцільно фіксувати:

- дату і час появи симптомів;
- характер та тривалість симптомів;
- спожиті страви й напої;
- участь у банкеті, конференції чи іншому заході;
- номер кімнати або зону перебування в готелі;
- можливі контакти з іншими хворими;
- результати лабораторних досліджень;
- інші потенційно значущі експозиції.

Такий список дозволяє порівнювати випадки між собою, виявляти спільні фактори та формувати робочі гіпотези щодо джерела і механізму передавання.

Важливим інструментом є епідемічна крива – графічне відображення кількості випадків за часом появи симптомів. Її форма може допомогти оцінити характер спалаху. Вузький пік частіше відповідає одноразовій спільній експозиції, наприклад споживанню однієї контамінованої страви. Тривалий платоподібний розподіл може свідчити про постійне джерело забруднення, тоді як послідовні хвилі випадків можуть вказувати на вторинне передавання від людини до людини.

Для готельних комплексів такий сценарій особливо важливий при норовірусній інфекції. Після первинного випадку збудник може поширюватися через санітарні вузли, дверні ручки, кнопки ліфтів, поверхні загального користування та руки персоналу. Тому розслідування повинно охоплювати не лише ресторан, а й housekeeping, reception, конференц-зони та інші функціональні підрозділи.

Паралельно проводять аналіз простежуваності продукції: встановлюють постачальника, партію сировини, дату приймання, умови зберігання, технологічну історію, персонал, який працював із продуктом, та інші події, де могла використовуватися та сама партія. У кейтерингу особливо важливо швидко визначити всі локації та заходи, куди могла бути доставлена потенційно небезпечна продукція.

Лабораторні результати повинні інтерпретуватися разом з епідеміологічними даними. Одна позитивна проба не завжди доводить причинний зв'язок, особливо якщо її відібрано через значний час після події або після багаторазового прибирання та дезінфекції. Так само негативний результат не обов'язково виключає попередню контамінацію.

Найбільш обґрунтований висновок формується тоді, коли часові, клінічні, простежувальні та лабораторні дані підтримують одну і ту саму гіпотезу. Саме сукупність доказів дозволяє визначити найбільш імовірне джерело, механізм передавання та необхідні профілактичні заходи.

Для підприємства важливо під час розслідування зберігати:

- журнали температурного контролю;
- дані простежуваності;
- графіки роботи персоналу;
- записи очищення і дезінфекції;
- інформацію про постачальників;
- меню та технологічну документацію;
- за наявності – контрольні зразки або залишки продуктів відповідно до встановлених процедур.

Після встановлення ймовірної причини необхідно не лише усунути наслідки, а й виконати коригувальні та запобіжні дії: вилучити потенційно небезпечну продукцію, посилити санітарну обробку, перевірити персонал, переглянути технологічні процедури та провести повторну верифікацію.

Отже, епідеміологічне розслідування доцільно будувати за послідовністю: підтвердження спалаху → визначення випадку → формування line list → аналіз часу та експозицій → побудова епідемічної кривої → перевірка гіпотез → лабораторне підтвердження → встановлення причин → коригувальні заходи.

Такий підхід допомагає студентам зрозуміти, що розслідування спалаху є не пошуком одного «винного» об'єкта, а системним аналізом сукупності епідеміологічних, лабораторних і технологічних доказів.

9. Перехресне забруднення та санітарно-мікробіологічний контроль

Перехресне забруднення – це перенесення біологічного, хімічного або алергенного небезпечного чинника з одного продукту, поверхні чи технологічної зони на інший об'єкт. У мікробіологічному аспекті воно може бути прямим, коли сирий продукт безпосередньо контактує з готовим до споживання, або непрямим – через руки персоналу, ножі, дошки, обладнання, тару, тканини, транспортні ємності, краплі та контактні поверхні.

Непрямі шляхи часто є менш помітними, тому їх необхідно враховувати під час аналізу технологічних потоків. Особливо небезпечною є ситуація, коли забруднення відбувається після теплової або іншої обробки, що мала знизити мікробне навантаження, оскільки наступного етапу інактивації вже може не бути.

Основними профілактичними заходами є:

- просторове або часове розмежування сирої та готової продукції;
- окремий промаркований інвентар;
- належна гігієна рук;

– очищення і дезінфекція контактних поверхонь;
– правильна організація руху персоналу, тари та відходів;
– захист готових продуктів під час порціонування, зберігання і реалізації.

Санітарно-показові мікроорганізми

Для оцінювання гігієнічного стану процесів застосовують санітарно-показові або індикаторні мікроорганізми. Їх значення визначається метою дослідження та конкретним об'єктом. Escherichia coli у певних умовах може використовуватися як показник фекального забруднення, Enterobacteriaceae – як ширший індикатор гігієнічності окремих виробничих процесів, а загальна кількість аеробних мікроорганізмів – для характеристики загального рівня мікробного навантаження.

При цьому виявлення індикаторного мікроорганізму не означає автоматичної присутності конкретного патогена, а його відсутність не є абсолютним доказом мікробіологічної безпечності.

У чинних в Україні Мікробіологічних критеріях розрізняються критерії безпечності харчових продуктів та критерії гігієни технологічного процесу. Критерій безпечності визначає прийнятність продукту або партії, що вводиться в обіг, тоді як критерій гігієни процесу характеризує належність функціонування технологічного процесу та при перевищенні встановленого рівня потребує відповідних коригувальних заходів. Такий поділ закріплений наказом МОЗ України № 548 у редакції, чинній з 1 січня 2026 року.

Ця відмінність має практичне значення: незадовільний показник гігієни процесу насамперед сигналізує про необхідність перегляду технології, очищення, температурних режимів або інших процедур, тоді як невідповідність критерію безпечності потребує оцінювання прийнятності конкретного продукту чи партії.

Відбір проб і санітарний моніторинг

Відбір проб повинен відповідати чітко визначеній меті. Дослідження продукту може використовуватися для оцінювання партії або верифікації процесу; проби води – для підтвердження її безпечності; змиви з поверхонь – для оцінювання ефективності санітарної обробки або пошуку стійкого джерела контамінації.

Точки відбору слід визначати ризик-орієнтовано. Постійне дослідження лише доступних і візуально чистих поверхонь може створювати хибно сприятливу картину. Особливо інформативними є стики, ущільнювачі, нижні частини обладнання, дренажі, важкодоступні вологі зони та ділянки, де раніше виявлялися повторні невідповідності.

Для правильної інтерпретації лабораторного результату необхідно враховувати:
– метод дослідження;
– межу виявлення;
– одиниці вимірювання;
– план і обсяг вибірки;
– місце та час відбору;
– умови транспортування проби;
– час до початку аналізу;
– попередні результати в цій самій точці.

Тому тренд часто має більшу управлінську цінність, ніж одиничний результат. Поступове збільшення індикаторної мікрофлори, повторне виявлення одного агента в тій самій зоні або сезонне погіршення результатів можуть свідчити про формування системної проблеми ще до виникнення серйозної невідповідності. Жоден із наведених методів не дає повної характеристики санітарного стану самостійно. Візуальний огляд і АТР-тестування забезпечують швидкий оперативний контроль, тоді як культуральні та молекулярні методи дозволяють отримати більш специфічну мікробіологічну інформацію.

Таблиця 6.10 узагальнює основні методи санітарно-мікробіологічного контролю, що застосовуються для оцінювання стану харчових продуктів, поверхонь і результативності санітарних процедур. Наведені методи відрізняються за об'єктом контролю, швидкістю отримання результату, специфічністю та можливістю кількісної оцінки. Жоден із них не є універсальним, тому найбільш достовірну оцінку санітарного стану забезпечує їх

комплексне застосування з урахуванням мети дослідження, характеру потенційної небезпеки та особливостей контрольованого об’єкта. Такий підхід дає змогу поєднати оперативний контроль чистоти з лабораторним підтвердженням мікробіологічної безпечності та своєчасно виявляти відхилення у санітарному режимі.

Таблиця 6.10 – Основні методи санітарно-мікробіологічного контролю та особливості їх застосування

Метод/об’єкт	Що показує	Сильна сторона	Обмеження
Посів продукту	Кількість/наявність визначених життєздатних мікроорганізмів	Регламентовані методи, можливість кількісної оцінки	Час, вибіркова природа проби
Змив/тампон із поверхні	Контамінацію конкретної площі/точки	Локалізує санітарну проблему	Результат залежить від техніки та вибору ділянки
PCR	Генетичний матеріал цільового агента	Швидкість і специфічність	Не завжди тотожна життєздатності без додаткової методології
ATP-біолюмінесценція	Органічні/біологічні залишки	Швидкий зворотний зв’язок після прибирання	Не ідентифікує конкретний патоген
Візуальний огляд	Видимий бруд, стан поверхні	Доступність і негайність	Не визначає мікробіологічну безпечність

Найбільш результативним є їх комбіноване застосування відповідно до конкретної мети контролю, доповнене аналізом місця відбору, технологічного процесу та динаміки попередніх результатів.

Ключова ідея. Санітарно-мікробіологічний моніторинг повинен завершуватися не лише лабораторним висновком, а управлінським рішенням: визначити причину відхилення, змінити процес, перевірити результативність заходів і запобігти повторенню проблеми.

9.1. Дизайн відбору проб, репрезентативність і тренд-аналіз

Пробовідбір є частиною аналітичного методу. Репрезентативна проба повинна відображати властивості партії або процесу настільки, наскільки це передбачено планом вибірки. Для неоднорідної продукції одна точкова проба має обмежену інформативність; тому нормативні критерії часто визначають кількість одиниць n, допустиму кількість результатів c і граничні значення. Інтерпретація без знання плану вибірки може бути неправильною.

Для змивів важливі площа, тип тампона/губки, зволожувальний або нейтралізувальний розчин, техніка протирання, маркування, температура транспортування та час до дослідження. Після дезінфекції залишки активної речовини можуть продовжувати діяти у пробі; нейтралізація потрібна, щоб лабораторний результат відображав стан поверхні у момент відбору, а не додаткову інактивацію під час транспортування.

Тренди слід аналізувати до формального «провалу». Зростання середньої кількості індикаторних мікроорганізмів або повторне наближення до внутрішньої попереджувальної межі є підставою для превентивного втручання. Такий підхід переводить контроль із реактивного у профілактичний.

10. Профілактика поширення інфекцій у закладах готельно-ресторанного господарства

Профілактика базується на багатобар’єрній моделі. Жоден окремий захід – дезінфектант, рукавички, лабораторний аналіз або термічна обробка – не може компенсувати системну втрату гігієни. Найбільш надійною є комбінація безпечного постачання, планування потоків, контролю часу й температури, гігієни рук, очищення та дезінфекції, технічного обслуговування, боротьби зі шкідниками, контролю води, навчання персоналу і верифікації результативності.

WHO Five Keys to Safer Food формулює універсальні поведінкові принципи: підтримувати чистоту; розділяти сиру і готову їжу; ретельно готувати; зберігати за безпечних температур; використовувати безпечну воду і сировину. На підприємстві ці принципи повинні бути трансформовані у конкретні SOP, відповідальних осіб, частоту контролю, критичні межі або операційні критерії, записи та коригувальні дії. Плакат без операційної системи не є достатнім контролем.

При виявленні симптомів у працівника першою дією є припинення потенційно небезпечної роботи та повідомлення відповідальної особи. Якщо надходить інформація про групове погіршення здоров'я гостей, підприємство повинно активувати план реагування: зберегти докази та записи, ідентифікувати потенційно пов'язані партії і процеси, призупинити реалізацію підозрілої продукції за потреби, посилити санітарні заходи, взаємодіяти з компетентними органами відповідно до законодавства та уникати самостійних передчасних висновків про причину.

Посилена дезінфекція під час інфекційної події повинна бути агент-специфічною. Не всі дезінфектанти однаково ефективні проти спор, безоболонкових вірусів або мікроорганізмів у біоплівках. Потрібно дотримуватися зареєстрованої сфери застосування засобу, робочої концентрації, часу контакту та сумісності з поверхнею. Спочатку проводять безпечне видалення органічного забруднення, а потім – належну дезінфекцію; персонал, який виконує ці роботи, має використовувати відповідні засоби захисту.

Коригувальна дія повинна усувати не лише наслідок, а й першопричину. Якщо змив після прибирання незадовільний, недостатньо просто повторити дезінфекцію: потрібно перевірити розбирання обладнання, механіку очищення, концентрацію засобу, дозатор, температуру води, час контакту, стан поверхні, навчання персоналу та можливе повторне забруднення після санітарної обробки. Верифікація підтверджує, що зміни дійсно зменшили ризик.

Таблиця 6.11 – Рівні профілактики інфекцій у закладах гостинності та способи підтвердження їх результативності

Рівень профілактики	Приклад заходу	Доказ результативності
Первинний – не допустити небезпеку	Затверджені постачальники, розділення потоків, гігієна рук	Аудити, записи навчання, спостереження практики
Технологічний – зменшити/усунути	Термічна обробка, охолодження, дезінфекція	Валідація режиму, журнали часу/температури, концентрації
Верифікаційний – перевірити систему	Змиви, аналіз продукту, тренд-аналіз	Лабораторні протоколи, графіки трендів, внутрішні аудити
Реагування – локалізувати подію	Ізоляція партії, посилене прибирання, недопуск хворого працівника	Акт коригувальних дій, простежуваність, повторна перевірка

У таблиці 6.11 показано, що профілактика інфекцій охоплює кілька взаємопов'язаних рівнів: попередження появи небезпеки, її технологічне зменшення, перевірку результативності системи та реагування на відхилення. Кожен рівень повинен мати не лише встановлений захід, а й об'єктивний доказ його виконання та ефективності.

Реагування – локалізувати подію Ізоляція партії, посилене прибирання, недопуск хворого працівника Акт коригувальних дій, простежуваність, повторна перевірка

Отже, ефективна профілактика у закладах готельно-ресторанного господарства ґрунтується не на окремих санітарних процедурах, а на узгодженій системі бар'єрів, моніторингу, навчання персоналу, своєчасного реагування та постійного вдосконалення.

10.1. План реагування на інфекційну подію та CAPA

План реагування повинен бути підготовлений до інциденту. Він визначає, хто приймає рішення про зупинення реалізації, хто контактує з компетентними органами, де зберігаються записи простежуваності, як ідентифікуються потенційно небезпечні партії, хто організує посилену санітарну обробку та як комунікують із гостями і персоналом. Попередньо визначені ролі зменшують хаос і втрату доказів.

CAPA слід будувати на аналізі першопричини. Наприклад, повторний позитивний змив може бути наслідком не «поганої дезінфекції», а конструктивної щілини, неправильного порядку розбирання, помилки дозатора, дефіциту часу на зміні або повторного забруднення чистого обладнання. Коригувальна дія має змінити систему, а не лише ліквідувати результат одного дня.

Закриття CAPA відбувається після доказової перевірки результативності: повторних змивів, стабільного тренду, спостереження поведінки, технічного огляду або іншого релевантного доказу. Якщо причина не усунена, формальне закриття запису лише приховує ризик.

Інтегрована модель санітарно-мікробіологічного управління

Для практики підприємства доцільно використовувати замкнений цикл: ідентифікація небезпек → визначення екологічних ніш і шляхів передачі → встановлення бар'єрів → моніторинг параметрів процесу → мікробіологічна верифікація → аналіз трендів → розслідування невідповідності → коригувальна дія → повторна верифікація → оновлення процедур і навчання. Така модель поєднує санітарну мікробіологію з HACCP, епідеміологічним мисленням і культурою безпечності харчових продуктів.

Отже, ефективне реагування на інфекційну подію повинно поєднувати оперативну локалізацію ризику, збереження доказів, аналіз першопричини, CAPA та повторну верифікацію. Це дозволяє не лише усунути наслідки окремого інциденту, а й підвищити стійкість усієї системи санітарно-мікробіологічного контролю.

Таблиця 6.12 – Етапи інтегрованого санітарно-мікробіологічного управління та докази результативності

Крок	Запитання менеджера/фахівця	Типовий доказ
1. Небезпека	Який агент реально релевантний продукту або зоні?	Hazard analysis, дані постачальника, нормативні критерії
2. Шлях	Як агент може потрапити й поширитися?	Карта потоків, спостереження, епідеміологічний аналіз
3. Бар'єр	Який контроль перериває цей шлях?	SOP, режим часу/температури, зонування
4. Моніторинг	Що вимірюємо щоденно?	Журнали, чек-листи, автоматичні записи
5. Верифікація	Чи працює система в реальності?	Змиви, аналізи, аудит, тренди
6. Корекція/CAPA	Чому сталася невідповідність і як не допустити повторення?	Root cause analysis, план дій, повторна перевірка

Таблиця 6.12 відображає послідовність інтегрованого санітарно-мікробіологічного управління – від ідентифікації релевантної небезпеки та встановлення шляхів її поширення до визначення бар'єрів контролю, поточного моніторингу, верифікації та застосування коригувальних і запобіжних дій. Запропонована логіка підкреслює, що результативність санітарного контролю має підтверджуватися об'єктивними доказами: результатами аналізу небезпек, документованими процедурами, записами моніторингу, лабораторними дослідженнями, аудитами та аналізом тенденцій. Такий підхід забезпечує замкнений цикл управління, у якому виявлені невідповідності використовуються не лише для оперативного виправлення ситуації, а й для встановлення першопричин та попередження їх повторного виникнення.

Кейси

Кейс 1. Після проведення банкету у кількох гостей виникли симптоми гострого шлунково-кишкового розладу. Ситуація. Упродовж наступної доби після великого банкету ресторан отримує повідомлення від кількох гостей із гострими шлунково-кишковими симптомами. Частина працівників кухні стверджує, що всі гарячі страви були добре прогріті.

Гігієнічно-епідеміологічний аналіз. Наявність термічно оброблених страв не виключає вірусного або післяпроцесного забруднення, інтоксикації чи порушення охолодження. Потрібно зібрати час появи симптомів, перелік спожитих страв, дані про

працівників, температурні журнали, постачальників, залишки продуктів і санітарні записи. Не можна визначати збудника лише за симптомами або останньою спожитою стравою.

Коригувальні та профілактичні дії. Негайно зафіксувати повідомлення, припинити реалізацію підозрілих партій за ризик-оцінкою, зберегти простежувальні документи й потенційні зразки, перевірити персонал на симптоми, провести посилений санітарний режим і взаємодіяти з компетентними органами згідно із законодавством. Після встановлення причини – CAPA з перевіркою результативності.

Кейс 2. Повторне виявлення Listeria у змивах із холодного цеху. Ситуація. У двох послідовних циклах екологічного моніторингу позитивні результати отримані в зоні під холодильним обладнанням, тоді як контактні поверхні столів мають задовільні результати.

Гігієнічно-епідеміологічний аналіз. Повторюваність у конкретній вологій ніші вказує на можливу колонізацію або біоплівку. Формальне «дезінфікувати ще раз» може не усунути джерело, якщо забруднення знаходиться у дренажі, стику, під ущільнювачем або конструктивно недоступній ділянці. Існує ризик вторинного перенесення під час миття під тиском, бризок чи переміщення інвентарю.

Коригувальні та профілактичні дії. Розширити картування зони, розібрати доступні вузли, провести глибоке механічне очищення, перевірити конструктивний стан, окремий інвентар для дренажів, способи миття і рух персоналу. Після санації – цільовий повторний відбір та посилений моніторинг тренду.

Кейс 3. Працівник холодного цеху працював після нічного епізоду блювання. Ситуація. Працівник не повідомив керівника, оскільки вранці почувався краще, і декілька годин порціонував салати та десерти без подальшої термічної обробки.

Гігієнічно-епідеміологічний аналіз. Це високоризикова ситуація для передачі enteric viruses, зокрема norovirus. Рукавички не усувають ризик, якщо вони використовувалися неправильно. Необхідно визначити часовий інтервал роботи, перелік продукції та поверхонь, із якими працівник контактував, і оцінити можливість вилучення/ізоляції продукції.

Коригувальні та профілактичні дії. Негайно відсторонити від харчових операцій відповідно до процедури, ідентифікувати продукцію й контактні зони, провести посилену дезінфекцію засобом із відповідною віруліцидною ефективністю, перевірити повідомлення симптомів іншими працівниками та переглянути політику sick leave/reporting, щоб зменшити стимули до приховування хвороби.

Кейс 4. Позитивний ATP-тест після прибирання, але мікробіологічний змив у межах внутрішнього критерію. Ситуація. На робочій поверхні швидкий тест показав високе значення ATP, тоді як попередній лабораторний змив був задовільним.

Гігієнічно-епідеміологічний аналіз. Методи вимірюють різні характеристики. ATP може виявляти органічні залишки, які не тотожні конкретним життєздатним патогенам, але вказують на недостатню чистоту й потенційне поживне середовище. Лабораторний змив є вибірковим у часі й просторі. Суперечності немає: обидва результати мають бути використані у відповідних межах.

Коригувальні та профілактичні дії. Повторити очищення, перевірити процедуру й пороги ATP, за потреби виконати цільовий мікробіологічний контроль. Не використовувати ATP як доказ відсутності патогенів і не ігнорувати високі значення лише через попередній негативний посів.

Термінологічний мінімум

Термін	Робоче визначення
1	2
Мікроорганізм	мікроскопічний біологічний агент; у нормативному контексті поняття може охоплювати бактерії, віруси, дріжджі, плісняви, паразитичні найпростіші та пов’язані токсини/метаболіти.
Патогенність	здатність агента спричиняти захворювання.
Вірулентність	міра або ступінь патогенних властивостей конкретного штаму.
Токсигенність	здатність утворювати токсин.

Продовження таблиці

1	2
Інфекційна доза	кількість життєздатного агента, необхідна для виникнення інфекції за конкретних умов; не є абсолютною константою.
Контамінація	потрапляння небажаного агента на продукт, поверхню або в середовище.
Перехресне забруднення	перенесення небезпечного чинника між продуктами, поверхнями, персоналом або зонами.
Біоплівка	структурована мікробна спільнота, прикріплена до поверхні та занурена у позаклітинний матрикс.
Критерій безпечності харчового продукту	мікробіологічний критерій, що визначає прийнятність продукту або партії, які розміщуються на ринку.
Критерій гігієни технологічного процесу	індикатор прийнятного функціонування процесу, перевищення якого потребує коригувальних дій.
Епідемічний процес	закономірності виникнення та поширення інфекційних станів у популяції.
Інкубаційний період	час від інфікування до появи клінічних проявів.
Резервуар	природне середовище існування й збереження збудника.
Верифікація	отримання доказів, що система контролю працює відповідно до встановленого задуму.
Тренд-аналіз	оцінювання послідовності результатів у часі для раннього виявлення погіршення процесу.

Висновки

Санітарна мікробіологія забезпечує наукове обґрунтування профілактики біологічних небезпек у харчових, готельних і кейтерингових процесах.

Різні групи мікроорганізмів мають принципово різну біологію: бактерії можуть розмножуватися у їжі, віруси використовують її як транспортний фактор, спори забезпечують виживання, а плісняві гриби здатні розвиватися за відносно низької активності води.

Ріст і виживання визначаються сукупністю часу, температури, pH, активності води, атмосфери, складу продукту та технології; оцінювання одного параметра без контексту є недостатнім.

Персонал, обладнання, інвентар, вода і виробниче середовище можуть бути ланками непрямого перенесення; запобігання перехресному забрудненню має бути системним.

Лабораторний контроль є інструментом верифікації та розслідування, але безпечність забезпечується передусім керованими процесами, HACCP і належними гігієнічними практиками.

Епідеміологічне мислення дозволяє встановлювати джерело, шлях передачі, часові зв’язки та групи експозиції, не підміняючи доказове розслідування припущеннями.

Ефективна коригувальна дія усуває першопричину невідповідності та завершується повторною перевіркою результативності.

Питання для самоконтролю

1. Що вивчає санітарна мікробіологія та які її основні об’єкти на підприємстві гостинності?
2. Чим патогенний мікроорганізм відрізняється від санітарно-показового мікроорганізму?
3. Чому тестування кінцевого продукту не може бути єдиною гарантією безпечності?
4. Які принципові відмінності між бактеріями та вірусами мають значення для харчової гігієни?
5. Що таке бактеріальна ендоспора і чому вона важлива для охолодження готових страв?
6. Яке санітарне значення мають дріжджі та плісняві гриби?
7. Чим корисна мікрофлора відрізняється від умовно-патогенної та патогенної?
8. Поясніть різницю між патогенністю, вірулентністю і токсигенністю.
9. Чим харчова інфекція відрізняється від інтоксикації та токсикоінфекції?
10. Чому інфекційна доза не є сталою універсальною величиною?
11. Як температура впливає на ріст, виживання і загибель мікроорганізмів?

12. Чому холодильне зберігання не гарантує повного припинення всіх мікробіологічних ризиків?

13. Що характеризує активність води aw і чим вона відрізняється від вологості продукту?

14. Як pH та газове середовище впливають на мікробну стабільність харчового продукту?

15. Що таке бар'єрна технологія (hurdle technology)?

16. У чому відмінність первинного та вторинного мікробіологічного забруднення?

17. Чому органолептична доброякісність не є доказом мікробіологічної безпечності?

18. Які ризики створює вода у ресторанному та готельному господарстві?

19. Що таке біоплівка і чому вона ускладнює санітарну обробку?

20. Чому очищення повинно передувати дезінфекції?

21. Які помилки пов'язані з використанням рукавичок персоналом?

22. Коли працівник повинен повідомити про симптоми та припинити роботу з харчовими продуктами?

23. Назвіть три основні ланки епідемічного процесу.

24. Які шляхи передачі інфекцій найбільш актуальні для готелів, ресторанів і кейтерингу?

25. Чому інкубаційний період важливий під час розслідування групового захворювання?

26. Чим пряме перехресне забруднення відрізняється від непрямого?

27. Яка різниця між критерієм безпечності харчового продукту та критерієм гігієни технологічного процесу?

28. Для чого проводять змиви з поверхонь і як обирають точки відбору?

29. Чому ATP-біолюмінесценція не замінює мікробіологічний аналіз?

30. Які етапи повинен містити алгоритм реагування на підозру щодо групового інфекційного захворювання у закладі гостинності?

Практичні завдання

Завдання 1. Карта перехресного забруднення. Побудуйте схему процесу приготування салату з курятиною від приймання сирої птиці до видачі готової страви. Визначте щонайменше п'ять потенційних точок мікробіологічного перенесення, бар'єри та спосіб верифікації кожного бар'єру.

Завдання 2. План екологічного моніторингу. Для холодного цеху ресторану сформуйте 10 точок відбору змивів, розділивши їх на поверхні прямого контакту з їжею і навколишні/нішеві ділянки. Обґрунтуйте частоту та цільові показники.

Завдання 3. Аналіз температурного інциденту. Готова страва перебувала поза встановленим холодовим режимом протягом невідомого часу. Запропонуйте перелік даних, необхідних для ризик-оцінки, і поясніть, чому одного вимірювання температури в кінці інциденту недостатньо.

Завдання 4. Розслідування спалаху. Складіть первинну форму збору інформації при повідомленні про групове погіршення здоров'я після банкету: дані про особу, час симптомів, меню, супутні експозиції, контакти, партії продуктів та службові записи.

Завдання 5. CAPA після незадовільного змиву. Розробіть алгоритм аналізу першопричини для повторного підвищеного мікробного забруднення слайсера після санітарної обробки. Розділіть заходи на негайну корекцію, коригувальну дію і верифікацію.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства: підручник. Харків: Іванченко І. С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. Деякі питання здійснення епідеміологічного нагляду та проведення епідеміологічного розслідування епідемій, спалахів інфекційних та масових неінфекційних хвороб і надзвичайних ситуацій у сфері громадського здоров'я: постанова Кабінету Міністрів України від 22.04.2026 № 505. Законодавство України / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/505-2026-%D0%BF.

3. Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В. Технічна мікробіологія: підручник. Стереотип. вид. Олді+, 2025. 432 с. ISBN 978-966-289-148-5. URL: https://oldiplus.ua/tehnichna-mikrobiologiya/.

4. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: 10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

5. Пилипенко Л.М., Килименчук О.О., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В. Мікробіологія галузі. Технологічна експертиза та безпека харчової продукції: навч. посіб. Івано-Франківськ, 2024. 159 с. URL: https://card-file.ontu.edu.ua/items/e162bcff-8dbf-4836-bce6-0b551e2c32ba

6. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.

7. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.

8. Про затвердження Методів відбору зразків та лабораторних досліджень (випробувань) для визначення мікробіологічних критеріїв харчових продуктів: наказ Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України від 16.10.2025 № 770. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1588-25.

9. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.

10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

11. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

12. Codex Alimentarius Commission. General Principles of Food Hygiene. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

13. Codex Alimentarius Commission. Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods. CXG 21-1997. Revised 2013. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

14. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs: consolidated version of 01.07.2026. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/2073/2026-07-01/eng.

15. Commission Regulation (EU) 2024/2895 of 20 November 2024 amending Regulation (EC) No 2073/2005 as regards Listeria monocytogenes. Official Journal of the European Union. 2024. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/2895/oj/eng.

16. ISO 16649-2:2001. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive Escherichia coli - Part 2: Colony-count technique at 44 degrees C using 5-bromo-4-chloro-3-indolyl beta-D-glucuronide. Genev: International Organization for Standardization, 2001. URL: https://www.iso.org/standard/29824.html.

17. ISO 22000:2018. Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

18. ISO 6888-1:2021. Microbiology of the food chain - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) - Part 1: Method using Baird-Parker agar medium. Geneva: International Organization for Standardization, 2021; ISO 6888-1:2021/Amd 1:2023. Amendment 1. URL: https://www.iso.org/standard/76672.html ; https://www.iso.org/standard/85392.html.

19. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs: consolidated version of 24.03.2021. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/2021-03-24/eng.

20. World Health Organization. Assessing microbiological risks in food. URL: https://www.who.int/activities/assessing-microbiological-risks-in-food.

21. World Health Organization. Five keys to safer food. URL: https://www.who.int/activities/promoting-safe-food-handling/five-key-to-safer-food.

22. World Health Organization. Food safety. Fact sheet. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety

ТЕМА 7
ХАРЧОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

Вступ

Харчові захворювання є комплексною групою патологічних станів, пов'язаних із надходженням до організму людини біологічних або хімічних небезпечних чинників разом із харчовими продуктами чи водою. Для підприємств ресторанного господарства, готелів із харчовими сервісами та кейтерингу ця проблема має подвійне значення: по-перше, безпосередньо стосується життя і здоров'я споживача; по-друге, є індикатором зрілості всієї системи управління безпечністю – від закупівель і планування меню до температурного контролю, гігієни персоналу, простежуваності та реагування на інциденти.

У сучасній науковій та регуляторній практиці термін «харчове отруєння» не слід використовувати як універсальний синонім усіх хвороб, що передаються через їжу. Механізм захворювання принципово різниться: при харчовій інфекції людина споживає життєздатний патоген, який долає захисні бар'єри та реалізує інфекційний процес; при токсикоінфекції мікроорганізми, що потрапили з продуктом, утворюють токсичні фактори переважно після потрапляння до кишечника; при мікробній інтоксикації захворювання спричинює токсин, уже накопичений у продукті; при немікробних отруєннях небезпечний агент має природне або антропогенне хімічне походження. Така класифікація є важливою, оскільки визначає різні профілактичні бар'єри.

Глобальний тягар хвороб, пов'язаних із небезпечною їжею, залишається значним. Оновлені оцінки ВООЗ 2026 року вказують, що щороку у світі захворюють сотні мільйонів людей, а наслідки вимірюються не лише гострими гастроентеритами, але й госпіталізаціями, смертністю, довготривалими ускладненнями, втратою працездатності та економічними збитками. Європейські дані також демонструють, що харчові спалахи залишаються системною проблемою: у 2024 році в ЄС було зареєстровано понад шість тисяч спалахів, а серед найчастіше ідентифікованих причин були Salmonella spp., norovirus і Campylobacter. Для фахівця гостинності ці дані підкреслюють необхідність керувати ризиком до виникнення випадку, а не реагувати лише після скарги.

Методологія теми ґрунтується на причинно-наслідковому ланцюгу «небезпечний чинник → джерело → шлях потрапляння до продукту → умови виживання/росту/токсиноутворення → експозиція споживача → стан здоров'я → виявлення випадку → простежуваність → корекція і коригувальна дія». Цей підхід дозволяє пов'язати санітарну мікробіологію, епідеміологію, технологію ресторанної продукції та HACCP в єдину систему професійних рішень.

Після опанування теми здобувач повинен не лише знати назви типових збудників, а й уміти: відрізняти інфекційний і токсичний механізми захворювання; встановлювати технологічні фактори, що створили умови для небезпеки; аналізувати часовий профіль скарг; оцінювати роль сирої сировини, води, персоналу та готових до споживання продуктів; визначати необхідність припинення реалізації, ізоляції партій та збереження доказової інформації; формувати профілактичні заходи на рівні програм-передумов і HACCP.

Таблиця 7.1 – Рівні аналізу ризику харчових захворювань та практичні управлінські рішення

Рівень	Ключове питання	Практичне рішення
Небезпечний чинник	Що саме може спричинити захворювання?	Ідентифікація біологічної/хімічної небезпеки
Продукт і процес	Як небезпека потрапила, вижила або накопичилася?	Контроль постачання, часу/температури, термічної обробки, розділення потоків
Експозиція	Хто, коли і що споживав?	Простежуваність, меню, партії, обсяг порцій, подія/доставка
Випадок/спалах	Чи є епідеміологічний зв'язок між випадками?	Збір скарг, час симптомів, спільні експозиції, співпраця з компетентними органами
Система управління	Чому бар'єр не спрацював і як запобігти повторенню?	Root cause analysis, CAPA, верифікація, навчання персоналу

У таблиці 7.1 систематизовано основні рівні аналізу харчових захворювань – від ідентифікації небезпечного чинника до оцінювання результативності системи управління безпечністю. Такий підхід дозволяє послідовно встановити, що саме створює небезпеку, яким шляхом вона потрапила до продукту, за яких умов могла зберегтися або накопичитися та хто зазнав експозиції.

На рівні продукту і технологічного процесу основна увага приділяється постачанню, температурним режимам, термічній обробці та розмежуванню потоків. На рівні експозиції важливими є простежуваність, меню, партії продукції та обставини споживання. У разі виникнення випадку або спалаху аналізують часові та епідеміологічні зв'язки між постраждалими.

Завершальним рівнем є аналіз системи управління, мета якого – визначити, чому встановлений профілактичний бар'єр не спрацював, провести аналіз першопричини, розробити CAPA та підтвердити результативність змін. Отже, таблиця демонструє перехід від виявлення окремої небезпеки до системного управління причинами харчових захворювань і запобігання їх повторенню.

Ключова ідея. Профілактика харчових захворювань є результатом системи взаємопов'язаних бар'єрів; лабораторний аналіз готової страви або одноразова дезінфекція не можуть замінити керованого процесу.



Рисунок 7.1 – Інтегрована модель формування та профілактики харчових захворювань у сфері гостинності

На рисунку представлено системну модель формування та профілактики харчових захворювань у закладах готельно-ресторанного господарства. Вона відображає послідовний причинно-наслідковий ланцюг: небезпечний чинник → джерело → потрапляння до продукту → виживання, розмноження або токсиноутворення → експозиція споживача → випадок або спалах → простежуваність → корекція і CAPA.

Окремо показано основні форми харчових захворювань – харчові інфекції, токсикоінфекції, мікробні інтоксикації та немікробні отруєння, що відрізняються механізмом виникнення і, відповідно, потребують різних профілактичних заходів.

Праворуч узагальнено ключові профілактичні бар'єри: безпечна сировина і вода, контроль часу та температури, гігієна персоналу, розділення потоків, очищення і дезінфекція, а також HACCP і простежуваність. Їх поєднання формує багаторівневий захист і дозволяє попереджати небезпеку ще до виникнення клінічного випадку.

Таким чином, рисунок підкреслює, що профілактика харчових захворювань є результатом взаємодії кількох контрольних бар'єрів, а ефективність системи визначається не окремою процедурою, а узгодженістю всього процесу – від постачання сировини до реагування на невідповідності та повторної верифікації.

1. Поняття та класифікація харчових захворювань

Харчове захворювання – це патологічний стан, у виникненні якого їжа або вода виступає носієм небезпечного чинника чи безпосереднім джерелом токсичної речовини. До біологічних агентів належать патогенні бактерії, віруси, паразити та деякі токсини мікробного походження; до хімічних – природні токсини, мікотоксини, залишки пестицидів, метали, забруднювачі, надлишкові концентрації окремих речовин, а також випадково внесені мийні чи дезінфекційні засоби. Фізичні небезпеки частіше призводять до травмування, а не до класичного харчового захворювання, хоча в системі HACCP вони аналізуються поряд із біологічними та хімічними небезпеками.

Класифікація за механізмом патогенезу має найбільшу практичну цінність. Харчова інфекція потребує надходження життєздатного збудника; тому ефективними бар'єрами є недопущення контамінації, достатня термічна обробка, запобігання повторному забрудненню та гігієна персоналу. Мікробна інтоксикація може виникнути навіть тоді, коли продукуючі токсин мікроорганізми вже загинули: деякі токсини відносно стійкі до нагрівання. Отже, «переварити» продукт після тривалого небезпечного зберігання не завжди означає відновити його безпечність.

Токсикоінфекції займають проміжне положення: значна кількість мікроорганізмів потрапляє з їжею, після чого токсичні фактори утворюються або реалізують дію переважно в кишечнику. Класичними прикладами є Clostridium perfringens і діарейний синдром, пов'язаний із Bacillus cereus. Для закладу ресторанного господарства ці механізми особливо важливі при приготуванні великих обсягів страв, повільному охолодженні, зберіганні у великих гастроємностях, недостатньому розігріванні або тривалому утриманні при температурі, сприятливій для росту мікроорганізмів.

Немікробні отруєння охоплюють різні за походженням стани. Частина з них спричинена природними токсинами грибів, рослин, морських біотоксинів або окремих видів риби; інша – контамінацією харчових продуктів хімічними речовинами з довкілля чи виробничого процесу. До окремої групи доцільно відносити інтоксикації біогенними амінами, наприклад гістаміном у рибі: їх формування може залежати від мікробної активності, але клінічний ефект реалізує вже хімічна сполука і профілактика значною мірою базується на безперервності холодового ланцюга.

Необхідно також відрізняти харчові отруєння від харчової алергії та непереносимості. Алергічна реакція є імунологічно опосередкованою відповіддю на певний харчовий білок і може виникати при дуже малих кількостях алергену; непереносимість може бути пов'язана з ферментативними або іншими неімунними механізмами. Для закладу це окремий клас небезпек і окрема система контролю інформації та перехресного контакту, хоча гострі симптоми інколи можуть помилково сприйматися як «отруєння».

Термінологія в науковій літературі не завжди абсолютно уніфікована. Наприклад, Bacillus cereus може спричиняти як токсикоінфекційний діарейний синдром, так і інтоксикацію через термостабільний еметичний токсин cereulide, який накопичується у продукті. Тому навчальна класифікація повинна спиратися не лише на назву мікроорганізму, а на конкретний механізм, продукт і технологічний сценарій.

У таблиці 7.2 узагальнено основні групи харчових захворювань залежно від того, який небезпечний чинник надходить до організму людини та яким є механізм формування патологічного ефекту. Це принципово важливо для вибору профілактичних заходів.

При харчових інфекціях головним завданням є недопущення потрапляння та виживання патогена, при токсикоінфекціях – обмеження його масового розмноження, при інтоксикаціях – запобігання накопиченню токсину, а при немікробних отруєннях – контроль походження сировини та хімічних небезпек.

Таблиця 7.2 – Класифікація харчових захворювань за механізмом виникнення та основні напрями їх профілактики

Група	Що надходить з їжею	Приклади	Ключовий профілактичний акцент
Харчова інфекція	Життєздатний патоген	Salmonella, Campylobacter, STEC, Listeria monocytogenes, norovirus, HAV	Безпечна сировина, термообробка, гігієна, недопущення повторної контамінації
Токсикоінфекція	Значна кількість мікроорганізмів, токсичний ефект переважно після споживання	Clostridium perfringens, діарейний B. cereus	Швидке охолодження, контроль гарячого зберігання, достатній розігрів
Мікробна інтоксикація	Попередньо сформований токсин	Staphylococcus aureus enterotoxin, botulinum neurotoxin, B. cereus cereulide	Не допустити росту/токсиноутворення у продукті; контроль часу, температури, рецептури
Немікробне отруєння	Природний або антропогенний токсикант	Отруйні гриби/рослини, метали, пестициди, мийні засоби	Ідентифікована сировина, схвалені постачальники, хімічна сегрегація, контроль специфікацій

Отже, класифікація харчового захворювання повинна спиратися насамперед на механізм його виникнення, оскільки саме він визначає найбільш ефективні профілактичні бар’єри на підприємстві гостинності.

2. Харчові інфекції та механізми їх виникнення

Харчова інфекція виникає тоді, коли споживач отримує з їжею або водою достатню для конкретної ситуації дозу життєздатного патогена. Поняття «інфекційна доза» не слід трактувати як абсолютно фіксовану межу: імовірність захворювання формується під впливом кількості мікроорганізмів, їх штаму, харчового матриксу, кислотності шлунка, віку, імунного статусу та інших індивідуальних чинників. Для частини патогенів навіть відносно низька експозиція може бути значущою, особливо в осіб підвищеного ризику.

Salmonella spp. залишається одним із провідних збудників харчових спалахів. Типовими резервуарами є тварини, а ризиковими продуктами – яйця та яйцепродукти, м’ясо птиці й інші види сирого м’яса, хоча контамінація можлива і в продуктах рослинного походження. На кухні ключові ризики виникають не лише через недостатню термічну обробку, а й через перенесення мікроорганізму з сирої продукції на готові страви через дошки, ножі, руки, ручки холодильників, контейнери або краплі під час миття.

Campylobacter асоціюється передусім із сирою або недостатньо обробленою птицею, непастеризованим молоком і забрудненою водою. Важлива практична особливість полягає в тому, що патогену не обов’язково інтенсивно розмножуватися в готовій страві, щоб створити ризик: достатньо перенесення з сирої птиці на салат, соус чи інший ready-to-eat продукт. Тому «боротьба з ростом» за допомогою холоду не замінює бар’єру проти перехресної контамінації.

Shiga toxin-producing Escherichia coli (STEC) становить особливий ризик через можливість тяжких ускладнень. Джерелами можуть бути недостатньо термічно оброблений фарш, сире молоко, свіжі овочі, проростки та вода. Для ресторану важливі контроль постачальника, уникнення забруднення продуктів, які не проходять термічної обробки, і адекватна кулінарна обробка м’ясних виробів. Оцінка безпечності не повинна спиратися лише на колір усередині продукту: колір є ненадійним індикатором досягнення безпечного теплового режиму.

Listeria monocytogenes відрізняється здатністю виживати і розмножуватися за холодильних температур, що робить її принципово важливою для готових до споживання продуктів із відносно тривалим строком придатності. Особливе значення мають м’які сири,

готові м’ясні продукти, копчена риба, салати й інші RTE-продукти залежно від рецептури та технології. Важкі форми лістеріозу непропорційно часто виникають у вагітних, людей похилого віку та осіб з ослабленим імунітетом; тому готелі, лікарняне або соціальне кейтерингове харчування повинні враховувати профіль споживача при управлінні меню і строками зберігання.

Norovirus і вірус гепатиту А не розмножуються в їжі так, як бактерії, але їжа може бути ефективним транспортним середовищем. Джерелом часто стає інфікована людина, забруднена вода або сировина. Для norovirus особливо небезпечні готові до споживання страви, яких торкається персонал після останньої стадії термічної обробки. Тому політика щодо симптоматичних працівників, доступність миття рук, належна дезінфекція після блювання/діареї та виключення прямого контакту голими руками з RTE-продуктами є критичними організаційними бар’єрами.

Паразитарні харчові інфекції також мають значення, особливо при використанні сирої чи недостатньо обробленої риби, м’яса, свіжої зелені та води. Конкретний ризик залежить від географії походження сировини, виду продукту та технології. Профілактика повинна спиратися на специфікації постачальника, відповідні режими обробки та відмову від припущення, що «маринування» або «соління» автоматично знищує всі паразитарні агенти.

Таблиця 7.3 – Основні збудники харчових інфекцій, шляхи їх поширення та профілактичні бар’єри

Агент	Типові харчові/операційні контексти	Головний механізм помилки	Профілактичні бар’єри
Salmonella spp.	Яйця, птиця, сире м’ясо, RTE після перехресної контамінації	Недостатня термообробка або перенесення із сирої зони	Схвалені постачальники, термообробка, зонування, гігієна рук
Campylobacter spp.	Сира птиця, вода, непастеризовані продукти	Перехресна контамінація	Розділення сирої/готової продукції, санітарна обробка, термообробка
STEC	Фарш, свіжа зелень, вода, сире молоко	Контамінація та недостатня обробка	Валідація приготування, безпечна вода, контроль постачальника
L. monocytogenes	RTE-продукти, холодне зберігання	Післяпроцесна контамінація і ріст у холодильнику	Екологічний моніторинг, строк придатності, гігієна RTE-зон
Norovirus/HAV	RTE-продукти, вода, молюски, ягоди	Інфікований персонал/забруднена вода	Гігієна рук, політика недопуску, контроль води та постачальника

У таблиці 7.3 узагальнено найбільш значущі збудники харчових інфекцій та характерні для них механізми виникнення ризику. Для одних агентів ключовою проблемою є недостатня термічна обробка, для інших – перехресна або післяпроцесна контамінація, а для вірусів особливого значення набувають гігієна персоналу та безпечність води.

Отже, профілактика харчових інфекцій повинна ґрунтуватися на поєднанні контролю сировини, належної термічної обробки, розділення потоків, гігієни рук, контролю води та захисту готової продукції від повторного забруднення.

Ключова ідея. Безпечність продукту не можна визначати лише за його зовнішнім виглядом, запахом або смаком, оскільки патогенна контамінація часто не спричиняє помітних органолептичних змін.

3. Харчові токсикоінфекції

Харчові токсикоінфекції пов’язані з надходженням до організму значної кількості мікроорганізмів, які після споживання реалізують токсигенний потенціал у травному тракті. У ресторанній практиці їх виникненню часто передує не первинна наявність збудника як така, а технологічне «підсилення» ризику: продукт після приготування охолоджується надто повільно, зберігається великим об’ємом, повторно нагрівається нерівномірно або тривалий час перебуває в температурному інтервалі, сприятливому для росту.

Clostridium perfringens є спороутворювальним анаеробним мікроорганізмом, типовим для сценаріїв масового приготування м’яса, підлив, тушкованих страв та великих партій їжі. Термічна обробка зменшує вегетативну мікрофлору, але спори можуть виживати. Якщо велика гастроємність повільно охолоджується, створюються умови для проростання спор і швидкого розмноження. Під час споживання значної кількості клітин токсичний ефект реалізується в кишечнику. Тому технологічний дизайн охолодження має не менше значення, ніж власне приготування.

Діарейна форма Bacillus cereus має подібну логіку. Спори можуть бути присутні в сировині, витримувати нагрівання та проростати при порушенні температурного режиму. Ризик стосується не лише рису: B. cereus може бути пов’язаний із різними крохмалистими, молочними, овочевими та змішаними стравами. Практична помилка – вважати, що будь-яка страва, яка один раз була «добре прогріта», автоматично залишається безпечною протягом усього подальшого циклу зберігання.

Ключовим поняттям є температурно-часовий профіль. Одна кінцева температура не характеризує весь процес. Наприклад, при розслідуванні важливо знати: коли завершено приготування; у яку тару перекладено страву; якою була товщина шару; коли продукт потрапив до холодильника; чи був перевантажений холодильник; як швидко знижувалася температура; скільки часу страва перебувала перед розігрівом; чи розігрівалася порційно чи великим об’ємом. Саме сукупність цих даних дозволяє оцінити можливість росту мікрофлори.

Профілактика токсикоінфекцій базується на мінімізації часу перебування готової їжі в умовах, що підтримують мікробний ріст. Важливі швидке порціонування і охолодження, використання неглибоких ємностей, контроль фактичної температури в товщі продукту, підтримання гарячих страв у встановленому режимі, уникнення багаторазових циклів охолодження і розігріву, а також чітке маркування часу виробництва та строку використання.

Окремо необхідно враховувати анаеробні або знижено-кисневі умови. Вакуумне пакування, cook-chill, sous-vide та інші сучасні технології можуть бути безпечними лише за валідованого поєднання рецептури, температури, часу, охолодження, строку придатності та холодового ланцюга. Сам факт вакууму не «консервує» продукт від усіх мікроорганізмів; навпаки, зміна газового середовища змінює конкурентні умови мікрофлори і потребує спеціальної оцінки небезпек.

Таблиця 7.4 – Типові технологічні ситуації виникнення харчових токсикоінфекцій та напрями їх профілактики

Технологічна ситуація	**Чому зростає ризик токсикоінфекції**	**Правильний управлінський акцент**
Велика каструля м’ясного рагу залишається охолоджуватися при кімнатній температурі	Повільне проходження небезпечного температурного інтервалу	Швидке розділення об’єму, контроль охолодження, записи часу/температури
Гарнір приготований заздалегідь і зберігається без маркування	Невідомий вік продукту і кумулятивний час	Маркування партії, time control, FIFO/FEFO
Страва розігрівається у великій ємності	Нерівномірність прогріву	Валідація способу розігріву, вимірювання в найхолоднішій точці
Cook-chill без валідації строку придатності	Можливий ріст спороутворювальних/психротрофних мікроорганізмів	Науково обґрунтований технологічний режим і холодовий ланцюг

У таблиці 7.4 показано, що ризик токсикоінфекцій найчастіше пов’язаний із порушеннями після завершення основної термічної обробки – передусім під час охолодження, зберігання та повторного нагрівання. Особливу небезпеку становлять великі об’єми їжі, для яких складніше забезпечити швидку та рівномірну зміну температури.

Отже, профілактика харчових токсикоінфекцій ґрунтується на контролі не лише кінцевої температури, а всього температурно-часового профілю продукту – від моменту завершення приготування до його подавання споживачеві.

4. Харчові інтоксикації

При харчовій інтоксикації ключовим небезпечним чинником є токсин, що сформувався до споживання продукту. Це має принциповий наслідок для профілактики: навіть якщо подальше нагрівання зменшить кількість живих бактерій, токсична сполука може частково або повністю зберегти активність. Тому безпечність визначається не лише «остаточним приготуванням», а всією історією продукту від виготовлення до подачі.

Staphylococcus aureus є типовим прикладом антропонозної контамінації: джерелом можуть бути руки, носоглотка, інфіковані ушкодження шкіри працівника. Якщо після контамінації продукт зберігається за температури, сприятливої для росту, окремі штами можуть продукувати ентеротоксини. Для практики важливо, що стафілококові ентеротоксини мають більшу термостійкість, ніж вегетативні клітини. Отже, профілактика полягає у запобіганні контамінації та росту, а не в спробі «виправити» продукт повторним нагріванням.

Ботулізм є рідкісним, але потенційно смертельним нейропаралітичним захворюванням, спричиненим ботулінічним нейротоксином. Харчовий ботулізм пов'язаний із токсином, що утворився в продукті за умов, сприятливих для росту Clostridium botulinum і токсиноутворення. Ризик особливо стосується неправильно консервованих низькокислотних продуктів, окремих рибних продуктів та анаеробних технологій без належного контролю. Для професійного закладу критичним є використання валідованих технологій, постачальників із документованим контролем та недопущення імпровізованого консервування без технологічного обґрунтування.

Еметична форма Bacillus cereus зумовлена cereulide – попередньо сформованим токсином, який відзначається високою стабільністю. Найвідоміший операційний сценарій – крохмалисті продукти, приготовані заздалегідь і залишені при несприятливому температурному режимі, хоча ризик не обмежується лише рисом. Цей приклад добре демонструє різницю між діарейною токсикоінфекцією і еметичною інтоксикацією, які можуть бути пов'язані з одним видом бактерії, але потребують різного пояснення механізму.

Мікотоксини – токсичні вторинні метаболіти певних плісеневих грибів – частіше розглядають у площині хімічного ризику, хоча їх походження біологічне. Афлатоксини, охратоксин А та інші мікотоксини можуть бути пов'язані із зерном, горіхами, спеціями, сушеною сировиною та продуктами тваринного походження внаслідок контамінації кормів. Органолептичний контроль не гарантує відсутності мікотоксинів, а кулінарна обробка не завжди забезпечує достатню їх деградацію. Основою контролю є регульований ланцюг постачання, специфікації, умови зберігання та лабораторний контроль у межах системи постачальника/оператора.

Для інтоксикацій характерним може бути коротший інтервал між споживанням і появою симптомів, якщо токсин діє без необхідності розмноження патогена в організмі, однак інкубаційний або латентний період залежить від конкретного токсину, дози та сприйнятливості. Тому час появи симптомів є важливою, але не самодостатньою діагностичною ознакою. Підприємство не повинно самостійно встановлювати медичний діагноз лише на підставі «швидкості» виникнення скарг.

Таблиця 7.5 – Основні види харчових інтоксикацій, умови їх виникнення та профілактичні заходи

Токсин/механізм	**Операційний сценарій**	**Чому повторне нагрівання може бути недостатнім**	**Профілактика**
Стафілококовий ентеротоксин	Контамінація руками + тривале небезпечне зберігання	Токсин може бути стійкішим за клітини бактерії	Гігієна персоналу, холодовий ланцюг, time control
Ботулінічний нейротоксин	Низькокислотний анаеробний продукт без валідованого процесу	Критичним є недопущення токсиноутворення	Валідована технологія, контроль pH/aw/температури, надійний постачальник
Cereulide B. cereus	Крохмалисті/змішані страви з порушенням охолодження	Висока термостабільність токсину	Швидке охолодження, обмеження часу, маркування
Мікотоксини	Зерно, горіхи, спеції, сушена сировина	Багато токсинів не усуваються звичайною кулінарною обробкою	Контроль постачальника, вологи, специфікацій та лабораторних показників

У таблиці 7.5 узагальнено основні сценарії формування харчових інтоксикацій. Спільною рисою є те, що небезпечна токсична речовина може бути присутньою у продукті ще до його споживання, тому подальша термічна обробка не завжди забезпечує відновлення безпечності.

Найбільш ефективна профілактика полягає у недопущенні умов для токсиноутворення, належній гігієні персоналу, контролі часу і температури, використанні валідованих технологій та надійній системі постачання.

Ключова ідея. При харчових інтоксикаціях основним об'єктом управління є не лише сам мікроорганізм, а умови, за яких він може утворити токсин у продукті до його споживання.

5. Харчові отруєння немікробного походження

Немікробні харчові отруєння об'єднують різні небезпеки, для яких профілактика не може бути побудована лише на температурному контролі або дезінфекції. Вони включають природні токсини рослин, грибів і тваринних організмів, хімічні забруднювачі довкілля, залишки агрохімікатів, метали, речовини з пакування або обладнання, а також випадкове потрапляння професійної хімії. В ресторанному господарстві особливе значення мають компетентність закупівель, ідентифікація сировини та фізичне розділення харчових продуктів і хімічних засобів.

Отруйні гриби становлять ризик через складність видової ідентифікації та різноманітність токсинів. Навіть досвід побутового збирання не є еквівалентом контрольованого професійного постачання. У закладі ресторанного господарства дикорослу грибну сировину доцільно приймати лише з легального й простежуваного ланцюга, відповідно до чинних вимог і внутрішніх специфікацій. «Народні» методи перевірки токсичності під час варіння не мають наукового обґрунтування і не можуть використовуватися як захід безпеки.

Рослинні природні токсини можуть бути пов'язані з неправильно ідентифікованими травами, ягодами, насінням або бульбами, а також із накопиченням токсичних компонентів за певних умов. Наприклад, зелені або сильно проросли бульби картоплі можуть містити підвищені рівні глікоалкалоїдів; деякі бобові потребують адекватної кулінарної обробки. Для професійного виробництва правильним підходом є не запам'ятовування десятків побутових «порад», а контроль закупівель, специфікацій і технологічних інструкцій.

Хімічні забруднювачі можуть надходити з навколишнього середовища, сировини, тари, обладнання або процесу. Тяжкі метали, діоксини, певні залишки пестицидів та інші контамінанти контролюються переважно на рівні первинного виробництва, постачальника і нормативного моніторингу, але ресторан також відповідає за вибір належних постачальників і відмову від продукції з невстановленим походженням. Необхідно розрізняти гострі отруєння високою дозою і хронічні ризики тривалого надходження низьких доз.

Особливо запобіжним є контроль професійної хімії. Мийні, дезінфекційні, засоби для видалення накипу, інсектициди та інші речовини повинні зберігатися окремо від продуктів, у заводській або чітко промаркованій тарі, використовуватися лише за інструкцією і дозуватися навченим персоналом. Переливання хімічного засобу у пляшку з-під напою або незрозумілу ємність створює неприйнятний ризик випадкового споживання та є грубим порушенням культури безпечності.

Окрема небезпека – міграція речовин із матеріалів, що контактують з їжею, особливо при використанні невідповідної тари для гарячих, кислих або жирних продуктів. Тому пакування для доставки й кейтерингу повинно бути призначене саме для харчового контакту та відповідати умовам використання. Повторне використання одноразової тари або застосування технічних контейнерів для харчової продукції не може виправдовуватися зручністю чи економією.

Гістамінове отруєння, пов'язане переважно з певними видами риби, демонструє перетин мікробіологічних і хімічних механізмів. Порушення температури дозволяє бактеріям перетворювати гістидин на гістамін; після накопичення він не усувається звичайним приготуванням. Отже, контроль холодового ланцюга з моменту вилову/постачання до подачі є ключовим, а органолептичні властивості не гарантують безпечності.

Таблиця 7.6 – Основні немікробні харчові небезпеки, джерела їх виникнення та профілактичні заходи

Немікробна небезпека	Типове джерело	Помилкова практика	Профілактика
Токсичні гриби/рослини	Дикоросла або неідентифікована сировина	«Домашні» тести на отруйність	Контрольований постачальник, простежуваність, відмова від сумнівної сировини
Мийні/дезінфекційні засоби	Порушення зберігання або дозування	Переливання у пляшки з-під напоїв	Окрема хімічна зона, маркування, дозувальні системи, навчання
Метали/пестициди/контамінанти	Сировина або довкілля	Закупівля без специфікацій	Схвалені постачальники, сертифікати/моніторинг за ризиком
Гістамін	Риба з порушеним холодовим ланцюгом	Спроба «виправити» термообробкою	Безперервний температурний контроль, швидке охолодження
Міграція з тари	Невідповідні матеріали для контакту з їжею	Технічна/одноразова тара не за призначенням	Харчові матеріали, відповідність температурі та складу продукту

У таблиці 7.6 показано, що немікробні харчові небезпеки мають різні джерела, тому потребують диференційованих способів контролю. На відміну від бактеріальних ризиків, їх часто неможливо усунути стандартною тепловою обробкою або дезінфекцією.

Основним принципом профілактики є недопущення потрапляння токсичної речовини до харчового продукту ще на етапах закупівлі, зберігання, технологічної обробки та пакування. Особливого значення набувають простежуваність сировини, контроль професійної хімії, належне використання харчових контактних матеріалів і стабільність холодового ланцюга.

Ключова ідея. Для немікробних харчових отруєнь профілактика переважно повинна діяти до потрапляння небезпечної речовини у продукт, оскільки подальше приготування не завжди здатне відновити його безпечність.

6. Основні чинники виникнення харчових захворювань у закладах ресторанного господарства

Більшість операційних причин харчових захворювань можна згрупувати у кілька повторюваних категорій: небезпечна сировина; недостатня термічна обробка; порушення температурно-часових режимів; перехресна контамінація; незадовільна гігієна рук і стан здоров’я персоналу; забруднена вода; недостатнє очищення та дезінфекція; помилки простежуваності; невідповідна хімічна практика. Спалах часто виникає не через одну помилку, а через накладання двох або більше відмов бар’єрів.

Постачання є першою лінією контролю. Належне приймання включає перевірку походження і документів, цілісності пакування, температури за потреби, строків придатності, маркування, органолептичного стану і відповідності замовленій специфікації. Однак приймальний контроль не може виявити всі патогени; саме тому важливі кваліфікація постачальника, історія невідповідностей, умови транспортування і можливість простежити партію. Температурний контроль повинен охоплювати весь життєвий цикл страви: приймання, зберігання, розморожування, підготовку, приготування, гаряче або холодне зберігання, охолодження, транспортування, повторний розігрів і подачу. Найбільш небезпечними є «невидимі» проміжки – очікування перед холодильником, підготовка великих партій наперед, тривале оформлення буфету, доставка без валідованого обладнання, повторне використання залишків без чіткого time control. Перехресне забруднення не обмежується дошками для сирого м’яса. Ризиковими є рукавички, телефони, ручки дверей і холодильників, щипці на буфеті, ганчірки, повторно використана тара, контейнери доставки, льодогенератори, інвентар для прибирання, дренажі. Ефективна

профілактика потребує картування маршрутів сировини, готової їжі, посуду, відходів і персоналу, а також правильного розташування мийних та гігієнічних зон. Недостатня санітарна обробка часто пов'язана не з відсутністю дезінфектанта, а з помилками процесу: неправильна концентрація, відсутність механічного очищення, занадто короткий контакт, несумісність із поверхнею, забруднений мийний інвентар, пропущені важкодоступні ділянки, відсутність розбирання обладнання. Біоплівки та органічні залишки здатні суттєво знижувати ефективність санітарних процедур, тому верифікація повинна включати не лише «підпис у журналі». Людський фактор має системний характер. Якщо працівник не повідомляє про блювання або діарею, якщо графік змушує його працювати попри хворобу, якщо раковина для рук незручно розташована або постійно зайнята інвентарем, якщо процедура складна й нереалістична – помилка не є лише «неуважністю працівника». Культура безпечності вимагає, щоб керівництво усувало організаційні стимули до небезпечної поведінки і перевіряло фактичну практику на робочому місці.

У кейтерингу ризик підсилюється логістичними розривами між кухнею та місцем події. Потрібні валідовані термоконтейнери, план маршруту, контроль часу, запасне обладнання, відповідальна особа за приймання на локації, захист від несанкціонованого доступу й умови для гігієни рук. У готелі додатковим фактором є одночасна робота ресторану, room service, банкетів, міні-барів і сніданкової лінії, що створює складну мережу потоків і збільшує потребу в простежуваності.

Таблиця 7.7 – Основні системні причини харчових захворювань та показники внутрішнього контролю

Системна причина	**Приклад відмови**	**Наслідок**	**Показник для внутрішнього контролю**
Постачання	Невідоме походження продукту	Неможливість оцінити/відкликати партію	Частка поставок від схвалених постачальників, невідповідності приймання
Час/температура	Повільне охолодження великих партій	Ріст спороутворювальних бактерій	Тренд температури охолодження, калібрування термометрів
Перехресна контамінація	Один інвентар для сирого і RTE	Перенесення патогенів	Спостереження за потоками, змиви за ризиком
Гігієна персоналу	Робота симптоматичного працівника	Фекально-оральне поширення вірусів/бактерій	Реєстрація повідомлень, навчання, доступність гігієнічних станцій
Санітарна обробка	Дезінфекція без попереднього очищення	Збереження мікробного резервуара	ATP/змиви, верифікація SOP, тренди повторних невідповідностей

У таблиці 7.7 показано, що кожна системна причина має не лише потенційний наслідок, а й вимірюваний показник, за допомогою якого підприємство може оцінювати стабільність контролю. Такий підхід переводить профілактику харчових захворювань із рівня формального дотримання процедур у систему постійного моніторингу.

Особливо важливо аналізувати повторюваність і тенденції. Якщо одна й та сама невідповідність регулярно виникає при прийманні, охолодженні, санітарній обробці або гігієні персоналу, це свідчить про системну слабкість, яка потребує аналізу першопричини та коригувальних дій

Отже, ефективна профілактика харчових захворювань ґрунтується на сукупності взаємопов'язаних бар'єрів, які повинні працювати на всіх етапах – від вибору постачальника до подавання готової страви споживачеві.

7. Ознаки харчових захворювань та виявлення групового випадку

Клінічні прояви харчових захворювань різноманітні та неспецифічні. Найчастіше виникають нудота, блювання, діарея, біль або спазми в животі, слабкість, іноді гарячка. Однак окремі небезпеки можуть спричиняти неврологічні симптоми, жовтяницю, порушення функції нирок, алергієподібні прояви чи інші системні реакції. Для

підприємства принципово важливо не ставити діагноз, а правильно розпізнати сигнал небезпеки, зібрати мінімально необхідні факти і швидко передати інформацію компетентним медичним та контрольним структурам.

Інкубаційний або латентний період може варіювати від годин до днів і довше, тому продукт, спожитий безпосередньо перед появою симптомів, не обов'язково є причиною. При попередньому аналізі потрібно скласти хронологію всіх релевантних прийомів їжі та експозицій. Одночасне захворювання кількох людей після спільного банкету підсилює підозру на спільне джерело, але також потрібно виключати нехарчові механізми, особливо при вірусних інфекціях у готелях або колективах.

Груповий випадок або спалах у практичному сенсі передбачає більше одного епідеміологічно пов'язаного випадку, але для рідкісних або особливо тяжких небезпек навіть один підтверджений випадок може мати значення для термінового розслідування. Тому внутрішня процедура закладу не повинна містити правило «реагувати лише після двох скарг». Окреме повідомлення про неврологічні симптоми після потенційно ризикового продукту, підозру на ботулізм або тяжкий хімічний інцидент потребує негайної ескалації.

При отриманні скарги працівник повинен діяти нейтрально і фактологічно. Не слід визнавати або заперечувати причинний зв'язок без розслідування, звинувачувати споживача чи давати медичні поради, що виходять за межі компетенції. Доцільно зафіксувати контактні дані, дату й час відвідування/доставки, перелік спожитих страв, час появи симптомів, кількість людей у групі, чи захворіли інші, а також інформацію про можливі інші спільні експозиції. Дані про здоров'я мають оброблятися конфіденційно.

Епідеміологічно корисним є порівняння тих, хто захворів, із тими, хто їв ті самі або інші страви й залишився здоровим. На професійному рівні це може бути основою розрахунку атакуючих показників і відносного ризику, який виконується фахівцями під час розслідування. Заклад повинен забезпечити повноту меню, списків учасників події, замовлень, накладних і технологічних даних, а не намагатися самостійно «довести» винуватість конкретної страви.

Особливо інформативним є кластер подібних симптомів із близьким часом початку. Епідемічна крива дозволяє візуально оцінювати характер експозиції: одноразове спільне джерело часто формує відносно компактну хвилю випадків, тривале джерело – розтягнутий профіль, а вторинне передавання від людини до людини – послідовні хвилі. Цей інструмент не встановлює причину сам по собі, але допомагає формувати гіпотези.

Таблиця 7.8 – Основні сигнали можливого харчового захворювання та алгоритми реагування закладу

Сигнал	**Що означає для закладу**	**Неправильна реакція**	**Правильна реакція**
Одна скарга на нудоту/діарею	Потенційний інцидент, причинність не встановлена	Ігнорувати як «випадковість»	Зареєструвати, зібрати факти, перевірити аналогічні сигнали
Кілька гостей з подібними симптомами після однієї події	Можливий груповий випадок	Самостійно оголосити конкретну страву причиною	Ескалація, збереження доказів, простежуваність, взаємодія з компетентними органами
Неврологічні симптоми після консервованого/ризикового продукту	Можлива тяжка токсична подія	Чекати на другу скаргу	Негайна ескалація і медичне/офіційне реагування
Блювання в номері готелю + наступні випадки	Можливе контактне/вірусне поширення	Фокус лише на ресторанному меню	Міжфункціональна оцінка, посилена дезінфекція, аналіз контактів

У таблиці 7.8 наведено типові сигнали, які можуть свідчити про виникнення харчового або пов'язаного з ним інфекційного інциденту. Важливо, що навіть одинична скарга не повинна автоматично відкидатися, особливо якщо симптоми є тяжкими або незвичними.

Правильна реакція закладу полягає не у самостійному встановленні причини, а у своєчасній реєстрації інформації, збереженні доказів, мінімізації подальшої експозиції та забезпеченні можливості професійного розслідування.

Ключова ідея. Скарга споживача є сигналом для системи управління, а не доказом причинності. Основне завдання підприємства – швидко зберегти факти, оцінити масштаб події та забезпечити належне реагування.

8. Порядок дій персоналу у разі підозри на харчове отруєння або спалах інфекції

Алгоритм реагування повинен бути затверджений до інциденту, а не створюватися під час кризи. Першою дією є повідомлення керівника зміни або визначеної відповідальної особи й активація внутрішньої процедури. Важливо чітко розмежувати ролі: хто комунікує зі споживачем, хто блокує підозрілу партію, хто збирає документи, хто перевіряє персонал, хто контактує з компетентним органом, хто координує санітарні заходи та хто веде єдиний журнал подій.

Підозрілий продукт або партію необхідно негайно вивести з реалізації та фізично ізолювати з чітким маркуванням «НЕ ВИКОРИСТОВУВАТИ / HOLD». Його не слід змішувати з іншими партіями, переробляти або «доварювати». Водночас необдумане знищення всієї підозрілої продукції може ускладнити розслідування. Порядок збереження зразків і передавання їх для офіційного дослідження визначається законодавством та вказівками компетентних органів; самовільне відбирання «на аналіз» без дотримання ланцюга збереження доказів може знизити доказову цінність результату.

Одночасно запускається простежуваність: визначають постачальника, номер партії, дату приймання, кількість, де і коли сировину використано, які страви виготовлено, кому вони були реалізовані або доставлені, чи залишилися інші одиниці тієї самої партії. Для кейтерингу потрібно ідентифікувати всі події, на які могла піти спільна сировина; для готелю – ресторан, room service, банкетні функції, сніданкову лінію та інші точки реалізації.

Необхідно зберегти технологічні записи: температурні журнали, дані холодильного обладнання, час приготування й охолодження, контроль критичних точок, графіки прибирання, журнали приймання, калібрування термометрів, записи про стан здоров’я/самоповідомлення персоналу, графіки змін, навчання та можливі попередні невідповідності. Цифрові дані слід захистити від перезапису. Фотографії маркування або умов зберігання можуть бути корисними як додаткова документація, якщо не порушують конфіденційність і процедури.

Санітарні заходи повинні одночасно зменшувати подальший ризик і не знищувати релевантні докази без потреби. При очевидному забрудненні блювотними масами чи фекаліями очищення і дезінфекція не відкладаються, але проводяться за спеціальною процедурою з відповідними засобами захисту. Для підозри на norovirus особливо важливі агент-адекватний дезінфектант, правильний час контакту, обробка висококонтактних поверхонь і безпечне поводження з текстилем/відходами.

Працівники з блюванням, діареєю, гарячкою або іншими ознаками потенційно інфекційного стану не повинні продовжувати роботу з харчовими продуктами, якщо це створює ризик їх контамінації. Рішення щодо допуску/відсторонення і повернення до роботи здійснюється відповідно до чинного законодавства, медичних рекомендацій і внутрішньої політики. Культура повідомлення повинна бути безпечнішою за культуру приховування симптомів.

Комунікація з компетентними органами має бути своєчасною, правдивою і структурованою. Оператор ринку зобов’язаний співпрацювати з державним контролем та виконувати законодавчі вимоги щодо небезпечних продуктів, простежуваності, вилучення/відкликання та надання інформації. У разі епідеміологічного розслідування підприємство повинно забезпечити доступ до релевантних документів і не перешкоджати відбору офіційних зразків.

У таблиці 7.9 представлено послідовність дій від отримання первинного сигналу до усунення першопричини інциденту. Критично важливо, щоб реагування одночасно

виконувало три завдання: захищало споживача, зберігало інформацію для розслідування та забезпечувало контроль потенційно небезпечної продукції.

Таблиця 7.9 – Основні етапи реагування підприємства на підозру щодо харчового захворювання або інфекційного спалаху

Етап реагування	Дія	Мета	Ключовий запис
1. Сигнал	Реєстрація скарги/повідомлення, ескалація відповідальній особі	Не втратити час і первинні дані	Incident log
2. Стримування	Зупинити реалізацію, ізолювати підозрілу партію	Запобігти новій експозиції	HOLD/withdrawal record
3. Простежуваність	Встановити партії, страви, одержувачів, постачальників	Визначити масштаб	Traceability map
4. Збереження доказів	Зібрати журнали, цифрові дані, маркування, залишки за процедурою	Підтримати розслідування	Evidence checklist
5. Санітарні/кадрові дії	Посилене очищення, відсторонення симптоматичних працівників	Розірвати шляхи передачі	Cleaning/health action records
6. Офіційна взаємодія	Надати інформацію компетентним органам	Забезпечити епідеміологічне та регуляторне реагування	Communication log
7. CAPA	Root cause analysis і довгострокове виправлення	Не допустити повторення	CAPA + verification

Завершення інциденту не повинно обмежуватися вилученням продукту або проведенням додаткової дезінфекції. Необхідно встановити, чому профілактичний бар'єр не спрацював, реалізувати CAPA та підтвердити результативність змін повторною верифікацією.

Ключова ідея. Під час підозри на харчове захворювання персонал не повинен самостійно встановлювати причину події. Його завдання – оперативно обмежити ризик, забезпечити простежуваність, зберегти докази та створити умови для професійного розслідування.

9. Профілактика харчових захворювань

Профілактика повинна починатися з належних гігієнічних практик і програм-передумов: стан приміщень, вода, обладнання, боротьба зі шкідниками, прибирання і дезінфекція, особиста гігієна, навчання, управління відходами, постачальники, транспортування та технічне обслуговування. HACCP не замінює ці програми; він працює на їх фундаменті, концентруючи системний аналіз на значущих небезпеках і точках, де контроль є критичним або операційно необхідним.

Контроль постачальників повинен бути ризик-орієнтованим. Для сирої птиці, яєць, RTE-продуктів, молюсків, сирої риби, проростків, спецій та інших специфічних категорій критерії оцінювання можуть відрізнятися. Підприємство повинно визначати вимоги до температури доставки, упаковки, строку придатності, мікробіологічних/хімічних показників, декларацій алергенів, умов транспортування та повідомлення про відкликання. Високоризикові постачальники потребують частішої переоцінки.

Температурні межі і режими повинні базуватися на законодавстві, технологічній документації, науковому обґрунтуванні та властивостях конкретного продукту. Важливо не механічно переносити одну універсальну температуру на всі процеси. Для термічної обробки має значення досягнення необхідного летального ефекту у найхолоднішій точці; для охолодження – швидкість зниження температури; для холодного зберігання – стабільність режиму і строк придатності; для гарячого зберігання – недопущення тривалого перебування у зоні росту.

WHO Five Keys to Safer Food – «підтримувати чистоту; відокремлювати сире від готового; ретельно готувати; зберігати їжу за безпечних температур; використовувати безпечну воду і сировину» – є корисною поведінковою рамкою. На підприємстві ці принципи мають перетворюватися на конкретні SOP, критерії прийнятності,

відповідальних осіб, періодичність моніторингу, форми записів і дії при відхиленні. Плакат у виробничому приміщенні не є доказом функціонування системи.

Гігієна персоналу повинна бути інтегрована з кадровою політикою. Навчання має включати не лише техніку миття рук, а й розуміння причин: чому рукавички не замінюють гігієну, чому симптоми не можна приховувати, чому мобільний телефон є потенційною висококонтактною поверхнею, чому після роботи з сирою птицею необхідний повний перехід до «чистої» операції. Перевірка ефективності навчання повинна відбуватися через спостереження та аудит поведінки, а не лише тестування знань.

Санітарне утримання приміщень має бути валідованим і верифікованим. Для критичних поверхонь корисними є візуальний контроль, ATP як швидкий індикатор органічних залишків, змиви на індикаторну мікрофлору та цільовий environmental monitoring для окремих патогенів у RTE-середовищі. Виявлення повторної контамінації в одній зоні повинно ініціювати аналіз конструкції обладнання, дренажу, конденсату, маршруту персоналу, а не лише «повторити дезінфекцію».

Принципи food safety culture означають, що безпечність підтримується поведінкою на всіх рівнях. Якщо менеджер ігнорує температурне відхилення через завантаженість, якщо кухар боїться повідомляти про помилку, якщо план прибирання фізично неможливо виконати в заданий час – система має прихований ризик. Керівництво повинно демонструвати пріоритет безпечності над швидкістю видачі або мінімізацією втрат небезпечної партії.

Для груп підвищеної вразливості профілактичні рішення можуть бути суворішими. У закладах, що обслуговують дітей, людей похилого віку, вагітних або осіб з ослабленим імунітетом, варто критично оцінювати RTE-продукти з тривалим зберіганням, сирі яйця, непастеризовані продукти, недостатньо оброблене м’ясо чи рибу. Такий підхід є прикладом risk-based menu design – проектування меню з урахуванням не лише технології, а й сприйнятливості споживача.

Таблиця 7.10 – Основні профілактичні бар’єри харчових захворювань та способи перевірки їх результативності

Профілактичний бар’єр	Що контролює	Приклад верифікації
Схвалення постачальника	Первинну якість і простежуваність сировини	Аудит документів, історія невідповідностей, аналіз відкликань
Термічна обробка	Зниження життєздатних патогенів	Валідація режиму, калібрований термометр, записи
Охолодження/холодовий ланцюг	Ріст мікроорганізмів і токсиноутворення	Тренди температури, дата-логери, time control
Зонування і гігієна рук	Перехресну контамінацію	Спостереження, змиви, аудит потоків
Очищення і дезінфекція	Збереження мікробного резервуара	ATP, мікробіологічні змиви, environmental monitoring
Простежуваність	Масштаб наслідків при інциденті	Mock recall / тест відкликання
Навчання і культура	Людський фактор	Поведінкові спостереження, аналіз повторних помилок

У таблиці 7.10 систематизовано основні профілактичні бар’єри, які повинні діяти на різних етапах роботи підприємства – від закупівлі сировини до реалізації готової продукції. Для кожного бар’єра важливо передбачити не лише сам захід, а й спосіб підтвердження його фактичної результативності.

Поєднання контролю постачальників, технологічних режимів, гігієни персоналу, санітарних процедур, простежуваності та культури безпечності формує багаторівневу систему захисту. Відмова одного бар’єра не повинна автоматично призводити до захворювання, якщо інші елементи системи залишаються дієвими.

Ключова ідея. Найефективніша профілактика полягає не у прагненні формально забезпечити «відсутність помилок», а у створенні системи, яка своєчасно виявляє відхилення, локалізує ризик, встановлює першопричину та навчається на невідповідностях.

10. Документування, внутрішній контроль та взаємодія з компетентними органами

Документування має бути достатнім для відтворення історії партії і технологічного процесу. Мінімальний набір залежить від типу підприємства, але зазвичай включає приймання сировини, постачальників і партії, температурний контроль, виробничі дати/маркування, очищення та дезінфекцію, калібрування приладів, боротьбу зі шкідниками, навчання персоналу, коригувальні дії, скарги споживачів і записи HACCP. У випадку інциденту саме цілісність цих даних визначає швидкість і точність розслідування.

Простежуваність повинна забезпечувати здатність встановити, від кого отримано продукт і куди він був переданий або в яких стравах використаний. Для ресторану, де кінцевим споживачем є гість, додатково важливі меню, дата/час виробництва, бронювання або замовлення, банкетна функція, доставка і внутрішня партійність. Система не повинна залежати від пам'яті конкретного кухаря. Ефективність простежуваності доцільно періодично перевіряти навчальним mock recall.

Журнал скарг повинен містити структуровані поля, але не перетворювати персонал на медичних діагностів. Корисні дані: контакт для зворотного зв'язку; дата і час споживання; найменування страв; кількість осіб; час появи симптомів; чи є інші хворі; інші можливі спільні прийоми їжі; статус звернення до лікаря/офіційних служб, якщо споживач сам це повідомляє. Слід уникати навідних запитань і зберігати конфіденційність медичної інформації.

Коригувальна дія повинна базуватися на аналізі першопричини. Наприклад, якщо холодильник зафіксував відхилення, недостатньо просто «повернути температуру». Потрібно оцінити час і максимальне відхилення, безпечність продуктів, технічну причину, справність сигналізації, завантаження, дисципліну закривання дверей, наявність резервного обладнання, а після ремонту – підтвердити стабільність режиму. CAPA має включати відповідального, строк виконання й верифікацію результативності.

У разі небезпечного харчового продукту оператор ринку повинен діяти відповідно до законодавства щодо вилучення/відкликання, інформування та простежуваності. Внутрішня кризова команда повинна мати актуальні контакти компетентних органів, постачальників, лабораторій і ключових клієнтів. Комунікація назовні має бути узгодженою, без спекуляцій і приховування факту ризику; метою є захист здоров'я і точність інформації.

Державний контроль може включати інспектування, аудит процедур HACCP, відбір зразків, перевірку документів та застосування заходів реагування. Підприємство має забезпечити доступ до релевантних зон і документів у межах законодавства, фіксувати отримані приписи та виконання коригувальних заходів. Спроба «підготувати записи заднім числом» руйнує доказовість системи та створює додаткові правові ризики.

Після завершення інциденту необхідний after-action review: що сталося; які бар'єри спрацювали; які не спрацювали; які дані були недоступні; чи було достатньо запасного обладнання; чи зрозумів персонал алгоритм ескалації; чи потрібні зміни в меню, постачанні, плануванні, санітарних процедурах або навчанні. Таким чином кризова подія перетворюється на джерело системного навчання, а не лише на разову «помилку».

Таблиця 7.8 – Основні документи та записи внутрішнього контролю і їх значення під час розслідування харчових інцидентів

Документ/запис	Значення під час розслідування	Типова слабкість
Накладні і партійність	Встановлення джерела сировини	Партії змішуються без внутрішнього маркування
Температурні журнали/логери	Відтворення температурної історії	Фіксується лише одна точка на зміну без аналізу тренду
HACCP записи	Доказ функціонування контролю	Записи є формальними й не містять реакції на відхилення
Графік персоналу/повідомлення про симптоми	Пошук можливого людського джерела	Немає безпечного каналу повідомлення
Санітарні записи	Оцінка гігієнічного стану і виконаних дій	Підпис без верифікації
Журнал скарг	Виявлення кластера	Скарги зберігаються окремо у різних менеджерів
CAPA	Запобігання повторенню	Закривається після «повторного прибирання» без аналізу причин

У таблиці 7.8 систематизовано основні документи та записи, які забезпечують доказовість внутрішнього контролю і допомагають відтворити перебіг харчового інциденту. Вони дозволяють встановити походження сировини, температурну історію, дії персоналу, санітарний стан, наявність скарг і результативність CAPA.

Найбільшою слабкістю є формальне ведення записів без партійного зв'язку, аналізу відхилень і верифікації. Тому документація має бути актуальною, достовірною, простежуваною та придатною для реального управлінського рішення.

11. Інтегрована модель профілактики харчових захворювань у сфері гостинності

Ефективна профілактика харчових захворювань у закладах гостинності повинна будуватися як багаторівнева система взаємопов'язаних бар'єрів. Окремий профілактичний захід не може повністю компенсувати системні порушення, тому управління безпечністю має охоплювати весь шлях продукту – від формування меню та вибору постачальника до реалізації готової страви й реагування на можливий інцидент.

Для практичного управління доцільно використовувати семирівневу модель профілактики.

1. Безпечний дизайн меню і продукту. На цьому рівні оцінюють рецептуру, технологію, склад продукту, спосіб подавання, тривалість зберігання та профіль споживачів. Для груп підвищеної вразливості окремі продукти або технології можуть потребувати додаткових обмежень.

2. Схвалений постачальник і простежуваність. Підприємство повинно працювати з постачальниками, здатними підтвердити походження, безпечність та стабільність продукції. Простежуваність дає змогу швидко встановити рух конкретної партії та локалізувати її у разі інциденту.

3. Контроль технологічних бар'єрів. До них належать час, температура, pH, активність води, теплова обробка, охолодження, умови зберігання та інші параметри, що визначають можливість виживання або розмноження небезпечних мікроорганізмів.

4. Попередження перехресної контамінації. Забезпечується зонуванням, розділенням сирих і готових потоків, гігієною рук, використанням відповідного інвентарю та захистом готових до споживання продуктів від повторного забруднення.

5. Санітарна обробка і технічна справність. Ефективне очищення та дезінфекція неможливі без належного стану обладнання, поверхонь, дренажних систем та інженерної інфраструктури. Пошкоджені або важкодоступні ділянки можуть формувати стійкі мікробні резервуари.

6. Поведінка і здоров'я персоналу. Система повинна забезпечувати належну гігієну, своєчасне повідомлення про симптоми, правильне використання рукавичок і санітарного одягу, а також формувати культуру безпечності, у якій працівник не приховує відхилення.

7. Раннє виявлення та реагування. Скарга споживача, лабораторна невідповідність, температурне відхилення або повторний позитивний змив повинні запускати встановлений алгоритм: стримування ризику, простежуваність, взаємодію з компетентними органами за потреби, аналіз першопричини та CAPA.

Таким чином, система працює за принципом множинних бар'єрів: втрата одного рівня не повинна автоматично призводити до захворювання, якщо інші заходи залишаються ефективними.

Моніторинг, верифікація та валідація

Для правильного управління важливо розрізняти три взаємопов'язані поняття.

Моніторинг відповідає на запитання: «Чи знаходиться процес під контролем зараз?» Наприклад, вимірювання температури готової страви, контроль температури холодильника або перевірка концентрації робочого розчину.

Верифікація відповідає на запитання: «Чи система в цілому функціонує так, як було заплановано?» До неї можуть належати внутрішні аудити, перегляд записів, калібрування термометрів, мікробіологічні змиви, лабораторні дослідження та тренд-аналіз.

Валідація обґрунтовує, що запланований захід контролю в принципі здатний забезпечити необхідний рівень безпечності. Наприклад, необхідно мати наукове або технологічне обґрунтування того, що визначений режим часу й температури забезпечує необхідне зниження мікробіологічної небезпеки.

Отже: валідація → доводить, що захід може працювати; моніторинг → показує, що він виконується зараз; верифікація → підтверджує, що система стабільно працює на практиці.

Управління невизначеністю. Зріла система безпечності повинна враховувати, що інформація про ризик не завжди є абсолютною. Негативний результат однієї лабораторної проби не означає повної відсутності небезпеки, оскільки контамінація може бути нерівномірною. Аналогічно, поява симптомів після відвідування ресторану ще не доводить причинного зв'язку саме з його продукцією.

Необхідно також враховувати, що однакова страва може мати різний рівень контамінації в окремих порціях, а різні споживачі – неоднакову сприйнятливість. Тому управлінські рішення повинні спиратися на сукупність технологічних, лабораторних, епідеміологічних і простежувальних доказів.

За ситуацій, коли інформація неповна, але потенційні наслідки можуть бути тяжкими, доцільним є обережний підхід: тимчасове блокування продукції, посилений контроль, додаткова перевірка або обмеження реалізації до з'ясування обставин. Інтегровану модель можна представити у вигляді замкненого циклу: дизайн продукту → постачання → технологічні бар'єри → попередження контамінації → санітарний контроль → поведінка персоналу → раннє виявлення → реагування і CAPA → верифікація → удосконалення системи.

Ключова ідея. Профілактика харчових захворювань є результатом не одного контрольного заходу, а стабільної роботи сукупності взаємопов'язаних бар'єрів, ефективність яких підтверджується моніторингом, валідацією, верифікацією та системним аналізом відхилень.

Кейси

Кейс 1. Банкет і підозра на токсикоінфекцію. Ситуація. Після банкету на 120 осіб частина гостей повідомила про діарею та спазми. У меню було м'ясне рагу, приготоване напередодні. Воно охолоджувалося у двох великих глибоких гастроємностях, а журнал охолодження не вівся. Вранці страву розігріли великим об'ємом.

Аналіз. Сценарій сумісний із втратою контролю температурно-часового профілю і потребує розгляду спороутворювальних мікроорганізмів, зокрема C. perfringens або B. cereus, поряд з іншими гіпотезами. Ключовими є не лише кінцевий розігрів, а повільне охолодження, товщина шару, тривалість зберігання і фактична температура у товщі продукту.

Коригувальні та профілактичні дії. Припинити реалізацію залишків; ізолювати партію; зберегти накладні, технологічні записи, меню, список події та інформацію про симптоми; перевірити інші страви з тієї самої сировини; взаємодіяти з компетентними органами; переглянути SOP охолодження, розмір партій, обладнання та систему реєстрації температур.

Кейс 2. Готовий салат і перехресна контамінація. Ситуація. У ресторані сире куряче філе обробляють на сусідній ділянці з приготуванням салатів. Працівник користується різними дошками, але одним краном і ручкою холодильника. Після зміни змиви з ручки холодильника демонструють повторну контамінацію індикаторною мікрофлорою.

Аналіз. Колірне кодування дошок вирішує лише одну точку маршруту. Ручка холодильника і кран стали непрямими «мостами» між сирою і RTE-зоною. Високий ризик зберігається навіть за правильної термічної обробки курятини, оскільки салат після складання не проходить летального етапу.

Коригувальні та профілактичні дії. Перепланувати послідовність операцій або фізичне зонування; визначити high-touch точки; впровадити гігієну рук між операціями; змінити санітарну процедуру; провести верифікацію змивами/спостереженням; навчити персонал бачити не лише інвентар, а всю мережу контактів.

Кейс 3. Скарги після готельного сніданку. Ситуація. Упродовж двох днів кілька гостей різних поверхів повідомили про блювання та діарею. Частина з них снідала у ресторані, частина – ні. Один співробітник housekeeping повідомив, що прибирав номер після епізоду блювання без спеціального набору та продовжив роботу на іншому поверсі.

Аналіз. Фокус лише на їжі може бути помилковим. Сукупність даних потребує оцінки можливого контактно-побутового/вірусного поширення, зокрема через забруднені поверхні, текстиль та інвентар. Важлива реконструкція контактів і часової послідовності, а не припущення, що ресторан є джерелом через сам факт наявності симптомів ШКТ.

Коригувальні та профілактичні дії. Активувати міжфункціональний план; посилити санітарну обробку агент-адекватними засобами; виділити окремий інвентар для забруднень; оцінити стан персоналу; зберегти дані бронювань, харчування і прибирання; повідомити/співпрацювати з компетентними органами відповідно до вимог.

Кейс 4. Хімічна помилка у кейтерингу. Ситуація. На виїзному заході працівник перелив концентрований санітарний засіб у прозору пляшку з-під води без етикетки та залишив її біля барної станції. Інший працівник помітив пляшку до використання.

Аналіз. Це near miss із потенційно тяжкими наслідками. Відсутність фактичного отруєння не означає відсутності системної проблеми: порушені правила хімічної сегрегації, маркування, транспортування і відповідальності. Подія повинна аналізуватися так само серйозно, як інцидент із продуктом.

Коригувальні та профілактичні дії. Негайно вилучити неправильно марковану ємність; перевірити всі хімічні засоби на локації; заборонити переливання у харчову тару; застосовувати заводські/схвалені промарковані ємності; провести root cause analysis; оновити кейтеринговий чек-лист і навчання; верифікувати виконання на наступних заходах.

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
Харчова інфекція	захворювання, за якого з їжею надходить життєздатний патоген і реалізує інфекційний процес в організмі.
Токсикоінфекція	захворювання, пов’язане зі споживанням значної кількості мікроорганізмів із подальшим утворенням/реалізацією токсичних факторів переважно в кишечнику.
Інтоксикація	захворювання, зумовлене токсином, який сформувався до споживання продукту або вже присутній у ньому.
Foodborne outbreak	сукупність епідеміологічно пов’язаних випадків захворювання, для яких їжа/вода розглядається як спільний фактор; офіційне визначення застосовується компетентними органами.
Інкубаційний період	час від експозиції до появи клінічних проявів інфекційного захворювання.
Латентний період	час між впливом небезпечного чинника і проявом ефекту; використовується ширше, зокрема для токсичних впливів.
Ready-to-eat (RTE)	харчовий продукт, призначений для споживання без подальшого етапу, який надійно усуває відповідну мікробіологічну небезпеку.
Перехресна контамінація	пряме або непряме перенесення небезпечного чинника між сировиною, продуктами, людьми, обладнанням чи середовищем.
Простежуваність	здатність встановити рух продукту, сировини чи інгредієнта через визначені етапи виробництва й обігу.
Вилучення (withdrawal)	заходи щодо недопущення подальшого обігу небезпечної/невідповідної продукції в ланцюгу постачання відповідно до законодавства.
Відкликання (recall)	заходи щодо повернення/інформування щодо продукту, який уже міг потрапити до споживача, відповідно до законодавчих процедур.
Корекція	дія для негайного усунення виявленої невідповідності або її наслідків.
Коригувальна дія	дія для усунення причини невідповідності та недопущення повторення.
CAPA	система коригувальних і запобіжних/профілактичних дій із визначенням причин, відповідальних, строків та верифікації.
Root cause analysis	структурований пошук першопричини або комплексу системних причин інциденту.
Mock recall	навчальна перевірка здатності підприємства швидко ідентифікувати та простежити визначену партію продукції.

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під харчовим захворюванням і чому термін «харчове отруєння» не охоплює всі механізми?
2. Чим харчова інфекція відрізняється від токсикоінфекції та інтоксикації?
3. Які групи немікробних харчових отруєнь мають значення для ресторанного господарства?
4. Чому інфекційну дозу не слід трактувати як абсолютно фіксовану межу?
5. Які продукти та технологічні сценарії типово асоціюються з Salmonella?
6. Чому Campylobacter є прикладом небезпеки перехресного забруднення?
7. У чому специфіка ризику Listeria monocytogenes для ready-to-eat продуктів?
8. Чому norovirus потребує особливої уваги до гігієни персоналу?
9. Які технологічні умови сприяють токсикоінфекціям C. perfringens?
10. Чим діарейний і еметичний синдроми B. cereus відрізняються за механізмом?
11. Чому повторне нагрівання не гарантує усунення стафілококової інтоксикації?
12. Які умови можуть сприяти харчовому ботулізму?
13. Чому мікотоксини розглядають переважно як хімічний ризик?
14. Які основні джерела немікробних хімічних небезпек у закладі?
15. Чому професійна хімія ніколи не повинна зберігатися у тарі з-під напоїв?
16. Які фактори найчастіше формують харчовий ризик у ресторанному процесі?
17. Чому одна кінцева температура не характеризує безпечність усього процесу?
18. Які висококонтактні поверхні можуть бути «мостами» перехресної контамінації?
19. Які ознаки можуть свідчити про можливе харчове захворювання?
20. Чому час появи симптомів важливий, але не встановлює причинний продукт?
21. Коли одна скарга потребує негайної ескалації навіть без групового випадку?
22. Які дані слід зібрати під час первинної реєстрації скарги?
23. Які перші дії має виконати підприємство при підозрі на небезпечну партію?
24. Чому не слід автоматично знищувати підозрілий продукт до узгодження з процедурою розслідування?
25. Які документи забезпечують простежуваність під час інциденту?
26. У чому різниця між моніторингом, верифікацією та валідацією?
27. Як WHO Five Keys перетворюються на операційні процедури підприємства?
28. Яку роль відіграє food safety culture у профілактиці захворювань?
29. Що таке mock recall і яку властивість системи він перевіряє?
30. Які елементи повинен містити after-action review після харчового інциденту?

Практичні завдання

Завдання 1. Диференціація механізмів. Для п’яти сценаріїв – Salmonella в яйцях, C. perfringens у м’ясному рагу, стафілококовий ентеротоксин у кремовому десерті, cereulide у рисовій страві, залишок дезінфектанта в напої – визначте тип захворювання/небезпеки, основний механізм і три профілактичні бар’єри.

Завдання 2. Карта причин банкетного спалаху. Побудуйте причинно-наслідкову діаграму для групового гастроентериту після банкету. Виділіть гілки: постачання, персонал, час/температура, перехресна контамінація, вода/лід, прибирання, логістика, документація.

Завдання 3. Алгоритм реагування. Розробіть односторінковий SOP для менеджера ресторану при отриманні двох скарг на подібні симптоми після одного заходу: ескалація, HOLD, простежуваність, збереження даних, санітарні дії, комунікація, CAPA.

Завдання 4. Mock recall. Змоделюйте відкликання партії сирого яйцепродукту, використаної у трьох стравах і двох банкетах. Визначте, які записи потрібні, скільки часу має зайняти пошук і які прогалини в системі можуть бути виявлені.

Завдання 5. Профілактична програма. Для кейтерингової компанії сформуйте 10-пунктову програму профілактики харчових захворювань із KPI: приймання, температури, охолодження, гігієна рук, санітарна обробка, RTE-зони, симптоми персоналу, транспорт, скарги, навчання.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2024. 234 с. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. Деякі питання здійснення епідеміологічного нагляду та проведення епідеміологічного розслідування епідемій, спалахів інфекційних та масових неінфекційних хвороб і надзвичайних ситуацій у сфері громадського здоров'я: постанова Кабінету Міністрів України від 22.04.2026 № 505. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/505-2026-%D0%BF.

3. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

4. Матеюк О.П., Єфремова О.О., Міронова Н.Г. Сучасні загрози та регулювання мікробіологічної безпеки харчових продуктів. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2025. Т. 353, № 3.2. С. 426–437. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-353-59. URL: https://elar.khmnu.edu.ua/handle/123456789/19653.

5. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.

6. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.

7. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 № 1645-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1645-14.

8. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

9. Про затвердження Методів відбору зразків та лабораторних досліджень (випробувань) для визначення мікробіологічних критеріїв харчових продуктів: наказ Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України від 16.10.2025 № 770. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1588-25.

10. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.

11. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

12. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

13. Фурман С.В., Лісогурська Д.В., Лісогурська О.В., Тимощук Т.М. Безпечність харчових продуктів у контексті європейської «зеленої» інтеграції. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2025. № 116. С. 55–67. DOI: https://doi.org/10.37000/abbsl.2025.116.04. URL: https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnuk/article/view/761.

14. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Профілактика гострих кишкових інфекцій: що варто знати. 17.02.2026. URL: https://phc.org.ua/news/profilaktika-gostrikh-kishkovikh-infekciy-scho-varto-znati.

15. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: https://doi.org/10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

16. Codex Alimentarius Commission. *Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods*. CXG 21-1997. Revised 2013. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/all-standards/en/.

17. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs: consolidated version of 01.07.2026. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/2073/2026-07-01/eng.

18. Commission Regulation (EU) 2024/2895 of 20 November 2024 amending Regulation (EC) No 2073/2005 as regards Listeria monocytogenes. *Official Journal of the European Union*. 2024. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/2895/oj/eng.

19. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. *The European Union One Health 2024 Zoonoses Report*. 2025. URL: https://www.efsa.europa.eu/en/plain-language-summary/european-union-one-health-2024-zoonoses-report.

20. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety*. Rome: FAO. URL: https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/en.

21. ISO 18593:2018. *Microbiology of the food chain - Horizontal methods for surface sampling*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/64950.html.

22. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

23. World Health Organization. Assessing microbiological risks in food. URL: https://www.who.int/activities/assessing-microbiological-risks-in-food.

24. World Health Organization. Estimating the burden of foodborne diseases. URL: https://www.who.int/activities/estimating-the-burden-of-foodborne-diseases.

25. World Health Organization. Five keys to safer food. URL: https://www.who.int/activities/promoting-safe-food-handling/five-key-to-safer-food.

26. World Health Organization. Food safety. *Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

27. World Health Organization. Foodborne diseases. *Health topic*. URL: https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases.

28. World Health Organization. *Strengthening surveillance of and response to foodborne diseases: introductory manual*. Geneva: World Health Organization, 2025. ISBN 978-92-4-011724-2. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240117242.

29. World Health Organization. *Strengthening surveillance of and response to foodborne diseases: stage one manual (part B): investigating foodborne disease outbreaks*. Geneva: World Health Organization, 2025. 102 p. ISBN 978-92-4-011860-7. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240118607.

ТЕМА 8
ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО СИРОВИНИ ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Вступ

Безпечність сировини та харчових продуктів формується задовго до моменту приготування страви. Ресторан, готель із харчовим сервісом або кейтерингова компанія фактично успадковує частину ризиків від первинного виробництва, переробки, пакування, зберігання і транспортування, а частину створює або контролює у власних процесах. Тому професійне управління не може обмежуватися перевіркою зовнішнього вигляду під час приймання: потрібна система кваліфікації постачальників, специфікацій, температурної дисципліни, простежуваності, контролю алергенів, захисту від перехресного забруднення, належного зберігання та готовності до вилучення чи відкликання.

У науковому розумінні безпечність харчового продукту є характеристикою, пов'язаною з відсутністю неприйнятного ризику для здоров'я за передбачуваних умов використання. Якість є ширшим набором властивостей – органолептичних, технологічних, харчових, комерційних і сервісних. Продукт може мати привабливий вигляд і смак, але містити патоген або алерген, не заявлений у складі; навпаки, продукт може бути безпечним, але не відповідати специфікації закладу за калібром, кольором чи текстурою. Розмежування «safety» і «quality» потрібне для правильного прийняття рішень: критична невідповідність за безпечністю вимагає блокування, тоді як якісна невідповідність може мати інший порядок розгляду.

Чинне законодавство України покладає первинну відповідальність за безпечність на оператора ринку. Водночас законодавство про інформацію для споживачів формує обов'язки щодо маркування, зокрема інформування про алергени, а правила простежуваності забезпечують можливість встановити походження і рух партії. Міжнародні принципи Codex Alimentarius, ISO 22000 та ISO 22005 доповнюють правову основу системним підходом до управління небезпеками, комунікації в харчовому ланцюзі та готовності до інцидентів.

Після опанування теми здобувач повинен уміти не лише назвати вимоги до продукту, а й побудувати приймальну специфікацію; визначити критичні параметри для конкретної категорії сировини; оцінити ризик постачальника; перевірити відповідність транспортного засобу; правильно виміряти температуру; інтерпретувати маркування й алергенну інформацію; організувати FEFO; розробити схему товарного сусідства; виконати тест простежуваності та сформувати алгоритм дій при небезпечній партії.

Таблиця 8.1 – Основні етапи контролю безпечності сировини та харчових продуктів і докази їх відповідності

Етап	Основне контрольне питання	Тип доказу
Закупівля	Чи спроможний постачальник стабільно виконувати вимоги?	Специфікація, анкета/аудит, історія поставок, документи
Транспорт	Чи збережені гігієнічні та температурні умови?	Стан кузова/контейнера, температура, записи логера, відсутність несумісних вантажів
Приймання	Чи можна безпечно допустити партію до зберігання?	Маркування, партія, строк, температура, цілісність, органолептика
Зберігання	Чи контрольовані умови до моменту використання?	Температурні журнали/датчики, FEFO, зонування, стан упаковки
Простежуваність	Чи можливо швидко встановити походження і використання партії?	Накладні, batch/lot, внутрішні записи, рецептури, реалізація
Інцидент	Чи здатна система зупинити подальшу експозицію?	HOLD, withdrawal/recall, повідомлення, effectiveness check, CAPA

Ключова ідея. Приймальний контроль є лише одним бар'єром. Безпечність партії визначається сукупністю доказів від постачальника, логістики, маркування, умов зберігання та внутрішньої системи контролю.

У таблиці 8.1 систематизовано ключові етапи управління безпечністю сировини та харчових продуктів – від закупівлі й транспортування до зберігання, простежуваності та

реагування на інцидент. Для кожного етапу визначено основне контрольне питання і тип доказу, за допомогою якого підприємство може підтвердити належне виконання встановлених вимог.

Такий підхід дозволяє оцінювати безпечність партії не лише за зовнішнім виглядом або результатами приймання, а за сукупністю документальних, температурних, технологічних і простежувальних даних. Особливого значення набуває можливість швидко встановити походження партії, умови її зберігання та подальше використання у виробництві.

Отже, таблиця демонструє, що ефективний контроль безпечності формується як безперервний ланцюг: вимоги до продукту → надійний постачальник → контроль транспортування → приймання → належне зберігання → простежуваність → оперативне реагування на інцидент.

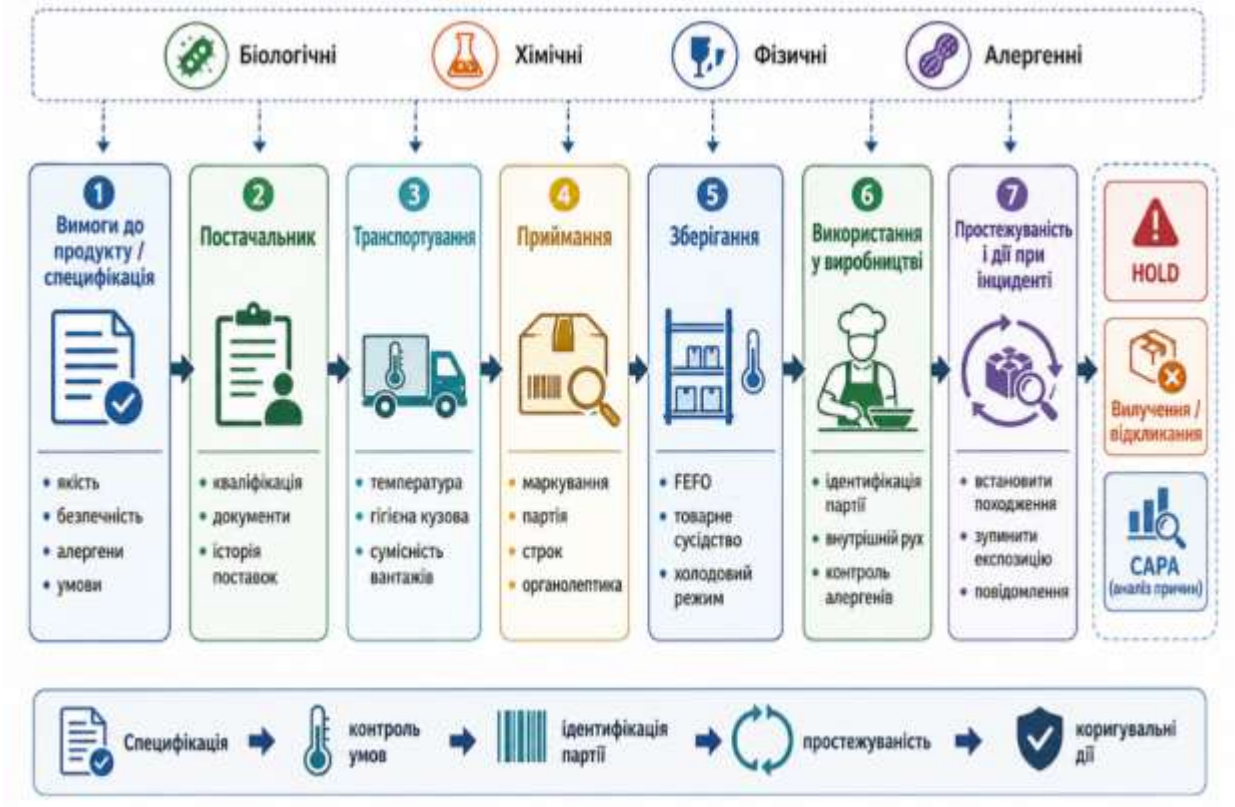


Рисунок 8.1 – Інтегрований ланцюг управління безпечністю сировини та харчових продуктів у сфері гостинності

На рисунку 8.1 представлено послідовний ланцюг управління безпечністю сировини та харчових продуктів у закладах готельно-ресторанного господарства – від встановлення вимог до продукту до дій у разі виявлення небезпечної або невідповідної партії. На кожному етапі враховуються біологічні, хімічні, фізичні та алергенні небезпечні чинники, які можуть виникнути або посилитися під час постачання, транспортування, приймання, зберігання чи використання продукції.

Початковими бар'єрами є специфікація продукту та кваліфікація постачальника, що дозволяють ще до закупівлі визначити вимоги до безпечності, якості, алергенного статусу, документації та умов постачання. Під час транспортування і приймання важливими є температурний режим, санітарний стан транспортного засобу, цілісність упаковки, маркування, строк придатності та ідентифікація партії.

На етапі зберігання контроль забезпечується дотриманням холодового режиму, принципу FEFO, товарного сусідства та захисту упаковки від пошкодження і вторинної контамінації. Під час використання продукції у виробництві особливого значення набувають збереження ідентифікації партії, контроль внутрішнього руху сировини та недопущення перехресного контакту, зокрема з алергенами.

Завершальним елементом моделі є простежуваність та готовність до інциденту. У разі виявлення небезпечної або сумнівної продукції система повинна забезпечити її оперативне

блокування (HOLD), вилучення або відкликання, встановлення походження і маршруту використання партії, а також проведення аналізу причин і CAPA.

Таким чином, рисунок підкреслює, що безпечність сировини не визначається лише результатом приймального контролю, а формується послідовною роботою взаємопов'язаних бар'єрів: специфікація → постачальник → транспортування → приймання → зберігання → використання → простежуваність → коригувальні дії.

1. Загальні гігієнічні вимоги до харчової сировини та продуктів

Харчова сировина, напівфабрикати та готові продукти, що надходять на підприємство гостинності, повинні бути придатними для передбачуваного використання, ідентифікованими та простежуваними. На практиці це означає, що заклад не повинен приймати продукцію невстановленого походження, без належної інформації про виробника або постачальника, із невизначеним строком придатності, ознаками псування, порушенням герметичності чи умов зберігання. Однак «відсутність видимих дефектів» не дорівнює безпечності: патогенні мікроорганізми, мікотоксини, залишки хімічних речовин або незадекларовані алергени можуть не змінювати органолептичні властивості.

Гігієнічна оцінка продукту базується на понятті небезпечного чинника та ризику. Біологічні небезпеки включають патогенні бактерії, віруси, паразити та токсини; хімічні – природні токсини, мікотоксини, забруднювачі довкілля, залишки ветеринарних препаратів, пестицидів, мийних засобів, речовини міграції з матеріалів, що контактують із їжею; фізичні – уламки скла, металу, каміння, кістки чи інші сторонні предмети; алергенні небезпеки пов'язані з ненавмисною присутністю або неправильною інформацією про речовини, що спричиняють алергічні реакції.

Вимоги до різних груп продуктів не є однаковими. Свіжа риба, сире м'ясо, яйця, молочні продукти, листова зелень, заморожені напівфабрикати, сухі спеції, готові салати та кондитерські вироби мають різний профіль небезпек. Тому специфікація закладу повинна бути категорійно-орієнтованою: містити опис продукту, призначення, допустимий вид упаковки, вимоги до маркування, температури, строку придатності при поставці, ключових органолептичних характеристик, алергенів і, за потреби, мікробіологічних або хімічних показників. Універсальний чек-лист без урахування категорії створює ілюзію контролю.

Критерій «придатності» також залежить від способу використання. Сире яйце для повністю термічно обробленої страви та яйцепродукт для десерту без подальшої термічної обробки мають різну значущість небезпеки. Аналогічно, заморожена ягода для випікання та для декорування готового десерту є різними сценаріями експозиції. HACCP вимагає аналізувати не тільки властивості сировини, а й подальші етапи процесу та споживача, включаючи вразливі групи.

Якість сировини впливає на санітарний ризик опосередковано. Наприклад, механічно пошкоджені овочі швидше псуються, надмірно волога тара сприяє росту плісняв, а продукт із коротким залишковим строком придатності підвищує ризик порушення FEFO та харчових втрат. Тому система закупівель має поєднувати вимоги безпечності й технологічної придатності, але критичні відхилення за безпечністю повинні мати пріоритет над комерційними міркуваннями.

На підприємстві доцільно встановити статуси партій: «прийнято», «умовно заблоковано/HOLD», «відхилено», «дозволено після додаткової перевірки». Умовне блокування застосовують, коли інформації недостатньо для негайного рішення, але продукцію можна безпечно ізолювати до отримання документа, результату перевірки або рішення відповідальної особи. Заблокована продукція не повинна випадково потрапляти у виробництво; для цього необхідні фізичне відокремлення, маркування та обмеження доступу.

У таблиці 8.2 систематизовано основні групи небезпечних чинників, які можуть бути присутні у сировині ще до її надходження на підприємство. Особливістю багатьох із них є те, що вони не можуть бути надійно виявлені лише шляхом візуального або органолептичного контролю.

Таблиця 8.2 – Основні групи небезпечних чинників у харчовій сировині та ключові заходи їх контролю

Група небезпек	Приклад у сировині	Чому не завжди видно при прийманні	Ключовий бар'єр
Біологічна	Salmonella в яйцях/м'ясі птиці	Продукт може мати нормальний вигляд і запах	Схвалений постачальник, холодовий ланцюг, термічна обробка, розділення
Хімічна	Мікотоксини у зернових/горіхах	Не визначаються органолептично надійно	Специфікація, контроль постачальника, лабораторні програми за ризиком
Фізична	Скло або металевий фрагмент	Може бути прихований у продукті	Цілісність тари, контроль постачальника, технологічні бар'єри
Алергенна	Незадекларований горіховий компонент	Мала кількість може не змінити смак/вигляд	Коректна специфікація, маркування, supplier change control

Ключова ідея. Органолептична оцінка необхідна, але не може замінити контроль походження, маркування, температури, простежуваності й ризик-орієнтовану верифікацію постачальника.

Тому ефективна система приймання повинна поєднувати оцінювання стану продукту з контролем походження, документації, температури, маркування, специфікацій і простежуваності. Для окремих категорій сировини необхідні також додаткові лабораторні або постачальницькі підтвердження.

2. Вимоги до закупівлі та вибору постачальників

Управління постачальниками є профілактичним елементом системи безпечності, оскільки значна частина небезпек не може бути усунута на етапі приймання. Кваліфікація постачальника повинна відповідати ризику продукту: для низькоризикової сухої сировини достатнім може бути документальний скринінг і оцінка історії поставок, тоді як постачальник готових до споживання охолоджених продуктів, сирих морепродуктів або продукції для вразливих груп потребує глибшої оцінки. Рівень контролю визначається не статусом бренду, а поєднанням небезпеки продукту, складності ланцюга, історії невідповідностей та здатності постачальника управляти критичними процесами.

До базових критеріїв схвалення належать легальність діяльності і простежуваність, виконання законодавчих вимог, наявність системи гігієнічного контролю/HACCP у випадках, де це передбачено, спроможність підтримувати необхідні температурні умови, контроль алергенів, процедура відкликання, управління змінами та реагування на невідповідності. Сертифікація за ISO 22000 або іншою схемою може бути додатковим доказом системності, але не є абсолютною гарантією безпечності конкретної партії і не звільняє покупця від власної оцінки ризику.

Специфікація – ключовий договірний та технічний інструмент. Вона має містити точну назву продукту, призначення, характеристики, вид і масу упаковки, умови транспортування та зберігання, мінімальний залишковий строк придатності при поставці, вимоги до партійного маркування, алергенний статус, за потреби мікробіологічні/хімічні критерії, допустимі заміни та порядок повідомлення про зміну рецептури, виробничого майданчика або пакувального матеріалу. Без change control заклад може не помітити, що звичний інгредієнт отримав новий алерген або інший режим зберігання.

Список схвалених постачальників повинен бути керованим документом, а не формальним переліком. Доцільно встановити категорії ризику та періодичність повторної оцінки. Показниками результативності можуть бути частота відмов у прийманні, температурні відхилення, дефекти пакування, невідповідності маркування, запізнілі повідомлення про відкликання, кількість скарг і якість CAPA. Накопичення «дрібних» повторюваних відхилень є сигналом системної проблеми, навіть якщо кожна окрема партія не спричинила інцидент.

У закупівлях необхідно враховувати ризик харчового шахрайства та навмисної фальсифікації. Економічно мотивована заміна виду риби, розведення оливкової олії, фальсифікація спецій або меду може мати не лише комерційні, а й безпекові наслідки, наприклад у разі незадекларованих алергенів чи використання небезпечних барвників. Фактори вразливості – дефіцит сировини, різкі цінові коливання, довгий непрозорий ланцюг постачання, складність лабораторної ідентифікації та слабка простежуваність.

Аварійна закупівля поза переліком схвалених постачальників повинна бути винятком із формально визначеною процедурою. Потреба «терміново закрити банкет» не зменшує ризик. Якщо альтернативного постачальника неможливо повністю кваліфікувати до поставки, організація має визначити посилений приймальний контроль, обмеження використання, додаткові документи або відмову від ризикової позиції. Управлінська зрілість проявляється в готовності змінити меню, а не прийняти продукт невідомого походження.

Таблиця 8.3 – Основні критерії оцінювання постачальників та ознаки підвищеного ризику

Критерій оцінки постачальника	**Приклади доказів**	**Сигнал підвищеного ризику**
Правова відповідність і простежуваність	Реєстраційні дані, партійні документи, процедура recall	Неможливість однозначно ідентифікувати виробника/партію
Гігієнічний контроль	HACCP/PRP, аудит, звіти, навчання	Повторні критичні невідповідності без результативних CAPA
Cold chain	Валідований транспорт, логери, калібрування	Часті температурні відхилення або відсутність записів
Алергени	Матриця алергенів, change control, очищення	Зміни рецептури без попереднього повідомлення
Стабільність поставок	Тренди приймання, рекламації, KPI	Зростання відмов, пошкоджень, короткого залишкового строку
Food fraud vulnerability	Походження, автентичність, аналітичні дані за ризиком	Надто низька ціна, непрозорий посередницький ланцюг

У таблиці 8.3 систематизовано ключові напрями оцінювання постачальника та типові ознаки, які можуть свідчити про підвищений ризик. Важливо оцінювати не лише наявність документів, а й фактичну стабільність виконання вимог у часі.

Повторні температурні відхилення, проблеми з маркуванням, несвоєчасне інформування про зміни або неефективні CAPA можуть бути підставою для підвищення категорії ризику, проведення додаткового аудиту або перегляду статусу постачальника.

Ключова ідея. Надійний постачальник – це не просто постачальник із комплектом документів, а учасник харчового ланцюга, який стабільно виконує погоджені вимоги, забезпечує простежуваність, управляє змінами та здатний своєчасно реагувати на невідповідності й інциденти.

3. Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування харчових продуктів

Транспортування є продовженням системи зберігання, а не нейтральним переміщенням. Транспортні засоби, контейнери та багаторазова тара повинні бути чистими, придатними до очищення, у належному технічному стані й захищати продукти від забруднення. Харчові продукти не повинні перевозитися разом із речовинами, що можуть спричинити їх забруднення, якщо не забезпечене ефективне розділення. Особливе значення має попередній вантаж: кузов, у якому до цього перевозили хімічні речовини, відходи або алергенну сипку сировину, потребує оцінки ризику і документованого очищення.

Холодовий ланцюг – це контрольована сукупність температурних умов від виробника до кінцевого використання. Його слабким місцем часто є не середня температура в кузові, а короткі локальні відхилення під час завантаження, зупинок, відкривання дверей або «останньої милі». Тому вимірювання повинно бути репрезентативним. Температура повітря у транспорті характеризує середовище, а температура продукту – фактичний стан партії; ці показники не тотожні. При прийманні доцільно визначати метод вимірювання для конкретної упаковки й продукту, щоб не створити забруднення або не пошкодити товар.

Універсальної температури для всіх охолоджених продуктів не існує. Цільові межі визначаються законодавством для окремих категорій, умовами виробника, маркуванням, технологічною документацією та HACCP закладу. Для заморожених і швидкозаморожених продуктів застосовуються спеціальні вимоги відповідно до категорії. Тому чек-лист приймання повинен посилатися на специфікацію конкретного товару, а не містити одну цифру для всього холодильного асортименту.

Температурне відхилення не оцінюється лише як «вище/нижче норми». Ризик залежить від величини відхилення, його тривалості, типу продукту, початкового мікробного навантаження, упаковки, pH, активності води та подальшого використання. Короткочасне відхилення при розвантаженні може мати інше значення, ніж багатогодинна відмова холодильного агрегату. Рішення про приймання повинно бути передбачене процедурою і прийматися компетентною особою на основі доказів, а не тиску з боку водія або виробничої необхідності.

Крос-контамінація під час транспортування можлива через протікання сирої продукції, брудні піддони, конденсат, пошкоджені ящики, спільні рукавички або обладнання. Сире м'ясо не повинно створювати ризик для готових до споживання продуктів; алергенна сипка сировина – для безалергенної; ароматичні або хімічні речовини – для продуктів, здатних абсорбувати запахи чи забруднювачі. Тому план завантаження є гігієнічним інструментом.

Для кейтерингу транспорт часто є частиною виробничого процесу: готові гарячі, охолоджені або заморожені страви доставляються на локацію й можуть перебувати у термоконтейнерах значний час. Необхідні валідовані режими, контроль часу, чистота контейнерів, захист від несанкціонованого доступу, розділення сирих/готових продуктів та алергенів, а також план дій при поломці транспорту, затримці маршруту або втраті температурного контролю.

Таблиця 8.4 – Основні об'єкти санітарно-гігієнічного контролю під час транспортування харчових продуктів

Об'єкт контролю	**Що перевіряють**	**Типова помилка**	**Рішення**
Кузов/контейнер	Чистота, запах, цілісність, попередній вантаж	Візуально чисто, але різкий сторонній запах	Не приймати/ізолювати до оцінки ризику
Температура	Відповідність специфікації, записи логера за потреби	Одна температура повітря замість оцінки продукту	Застосувати визначений метод вимірювання і тренд
Розміщення вантажу	Розділення сирого, RTE, алергенів, хімії	Протікання сирого м'яса на готовий продукт	Відхилення партії, санітарні дії, CAPA постачальнику
Час доставки	Відповідність маршруту і допустимому часу	Тривала затримка без оцінки температурного профілю	Оцінити time-temperature history
Тара	Чистота, цілісність, харчове призначення	Повернена оборотна тара забруднена	Виділити зону/процедуру миття і дезінфекції

У таблиці 8.4 наведено основні об'єкти, які повинні оцінюватися під час транспортування та приймання харчових продуктів. Ефективний контроль не обмежується вимірюванням температури, а охоплює також санітарний стан транспортного засобу, попередній вантаж, взаємне розміщення продукції, тривалість доставки та стан тари.

Особливо важливо оцінювати температурні відхилення у зв'язку з їх тривалістю та властивостями конкретного продукту. За сумнівних умов партія не повинна автоматично допускатися до виробництва лише через виробничу необхідність.

Ключова ідея. Контроль холодового ланцюга – це не одна температурна «галочка», а оцінювання місця і методу вимірювання, точності приладу, тривалості відхилення, характеристик продукту та його подальшого використання.

4. Приймання харчової сировини та продукції

Приймання є контрольованою точкою переходу відповідальності та інформації від постачальника до закладу. Зона приймання повинна бути організована так, щоб поставка не перетиналася з відходами, брудною тарою або потоками готової продукції, а швидкопсувні продукти не очікували тривалий час до розміщення у холодильнику. До початку приймання бажано мати замовлення/специфікацію, чистий відкалібрований термометр, засоби для безпечного вимірювання, чек-лист і визначене місце для HOLD або відхилених партій.

Послідовність приймального контролю доцільно стандартизувати: ідентифікувати постачальника і транспорт; перевірити документи та відповідність замовленню; оглянути санітарний стан транспортного відсіку; оцінити цілісність і чистоту тари; звірити маркування, партію, дату/строк, умови зберігання та алергени; виміряти температуру продуктів, для яких це критично; провести органолептичний огляд; зафіксувати рішення. Порядок може змінюватися залежно від ризику, але доказовість рішення має зберігатися.

Температуру слід вимірювати так, щоб результат був репрезентативним і гігієнічно безпечним. Безконтактний інфрачервоний термометр показує температуру поверхні, а не внутрішню температуру продукту; його можна використовувати для скринінгу, але при сумнівному результаті потрібен валідований метод. Проникний щуп необхідно очищати й дезінфікувати до та після контакту, а методика повинна мінімізувати пошкодження пакування. Для упакованої продукції можливі безконтактні чи міжпакувальні методи, якщо вони валідовані для завдання.

Органолептична оцінка включає колір, запах, текстуру, відсутність слизу, плісняви, здуття, витікання, кристалів льоду чи інших ознак неправильного зберігання. Однак підморожування або повторне заморожування не завжди можна встановити лише за зовнішнім виглядом. Значні деформації упаковки, велика кількість льоду всередині, злипання порцій можуть бути сигналами, але остаточне рішення має враховувати специфікацію та історію температури.

Упаковка оцінюється як бар’єр безпечності. Вм’ятина на консервній банці має різне значення залежно від локалізації: пошкодження шва, здуття, підтікання або корозія є критичнішими, ніж поверхнева косметична деформація. Вакуумна упаковка із втратою герметичності не виконує передбачену функцію; розірвана упаковка RTE-продукту створює ризик повторного забруднення. Приймальна процедура повинна визначати категорії дефектів, а не покладатися на суб’єктивне «виглядає нормально».

Відмова у прийманні має бути документованою. Записують продукт, партію, кількість, причину, фактичні вимірювання, фотографії за потреби, рішення та інформацію про повернення. Якщо невідповідність потенційно системна – наприклад, повторні температурні порушення, неправильне алергенне маркування або ознаки фальсифікації – інформація повинна надходити до закупівель і команди безпечності для перегляду статусу постачальника. Приймання не повинно завершуватися лише «повернули водію».

Вибірковий контроль партії повинен бути обґрунтованим. Перевірка одного ящика із сотні не гарантує однорідності, особливо при нерівномірному охолодженні. Ризик-орієнтований sampling plan враховує розмір партії, розташування вантажу, історію постачальника і критичність продукту. Для лабораторних випробувань потрібні окремі стандартизовані плани відбору, оскільки негативний результат невеликої кількості зразків не доводить відсутність небезпеки в усій партії.

5. Перевірка супровідної документації та маркування

Маркування є не декоративною інформацією, а елементом управління ризиком і простежуваності. При прийманні перевіряють назву продукту, оператора/виробника, склад, алергенну інформацію, кількість, дату та строк придатності, умови зберігання, номер партії або інший ідентифікатор, походження там, де воно є обов’язковим, та інші відомості відповідно до законодавства. Для ресторану особливе значення мають дані, які потім мають бути перенесені у внутрішню рецептурну та алергенну документацію.

Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» вимагає, щоб інформація була точною, зрозумілою та не вводила в оману. Для закладу це означає необхідність зберігати контрольовані дані про склад інгредієнтів. Усна пам'ять кухаря не є надійною системою алергенного інформування. Якщо постачальник змінює рецептуру соусу, напівфабрикату або кондитерської сировини, підприємство має оновити технологічні карти, матрицю алергенів і інформацію для споживача до використання нової партії.

Слід розрізняти дату мінімальної придатності та кінцевий строк, після якого продукт не повинен використовуватися, відповідно до типу маркування і законодавства. Практична помилка – автоматично прирівнювати всі дати на упаковці. Для продуктів із критичним значенням мікробіологічної безпечності строк придатності пов'язаний із валідованими умовами зберігання; його не можна «продовжувати» внутрішнім рішенням ресторану без наукового обґрунтування. Після відкриття упаковки може діяти окремий скорочений строк, визначений виробником або внутрішньо валідованою процедурою.

Алергени потребують подвійного контролю: інформаційного й операційного. Маркування повинно дозволяти ідентифікувати алерген, але додатково слід оцінювати попереджувальні формулювання про можливу перехресну присутність, ризик заміни постачальника, спільне виробниче обладнання та спосіб використання в закладі. У разі відсутності достовірної алергенної інформації продукт не повинен вводитися у виробництво, якщо це створює ризик неправильного інформування гостя.

Супровідна документація повинна бути пропорційною категорії продукту. Не кожна поставка потребує однакового набору «сертифікатів», а наявність великої кількості паперів не компенсує відсутність партійного зв'язку. Критичним є можливість довести, що документ стосується саме поставленої партії, а не абстрактного продукту того самого найменування. Для окремих категорій тваринного походження діють спеціальні ветеринарні та гігієнічні вимоги.

Електронні документи можуть бути повноцінною частиною простежуваності, якщо система забезпечує доступність, цілісність, резервне копіювання та швидкий пошук. Фотографія етикетки в особистому телефоні працівника – ненадійне рішення: вона не інтегрована у контроль версій, може бути видалена і не гарантує доступність під час відкликання. Доцільно мати централізований реєстр специфікацій, маркувань, алергенних декларацій та історії змін.

Таблиця 8.5 – Основні елементи маркування харчових продуктів та їх значення для управління безпечністю

Інформаційний елемент	**Навіщо потрібен**	**Типовий ризик при помилці**
Назва і склад	Ідентифікація продукту та рецептури	Підміна продукту, невірні технологічні/алергенні дані
Алергени	Захист чутливих споживачів	Тяжка алергічна реакція через недекларований компонент
Партія/lot	Простежуваність	Неможливість локалізувати небезпечну партію
Строк/дата	Контроль придатності	Використання продукту поза валідованим строком
Умови зберігання	Підтримання безпечності	Ріст мікрофлори або деградація через неправильний режим
Виробник/оператор	Встановлення джерела	Ускладнення recall і відповідальності

У таблиці 8.5 систематизовано інформаційні елементи маркування, які мають безпосереднє значення для безпечного використання харчових продуктів у закладі. Втрата або неправильне тлумачення навіть одного з них може призвести до помилок у простежуваності, зберіганні, використанні продукції або інформуванні споживача.

Особливо критичними є алергенна інформація, ідентифікація партії, строк придатності та умови зберігання, оскільки вони безпосередньо впливають на управлінське рішення щодо допуску продукту до виробництва.

Ключова ідея. Супровідний документ або етикетка мають практичну цінність лише тоді, коли їх можна однозначно пов’язати з конкретним продуктом і партією та використати для прийняття реального рішення щодо безпечності, простежуваності й алергенного контролю.

6. Вимоги до упаковки та тари

Упаковка виконує бар’єрну, інформаційну, логістичну та гігієнічну функції. Матеріали, що контактують із харчовими продуктами, не повинні за передбачуваних умов використання переносити до їжі речовини у кількостях, які можуть становити небезпеку для здоров’я або неприйнятно змінювати склад, запах чи смак. Тому поняття «харчовий пластик» саме по собі недостатнє: важливі тип матеріалу, температура, тривалість контакту, жирність, кислотність продукту, одноразове чи багаторазове використання і рекомендації виробника.

Міграція з упаковки є процесом масоперенесення і залежить від часу, температури та властивостей середовища. Контейнер, придатний для холодного салату, не обов’язково придатний для гарячого жирного соусу або нагрівання у мікрохвильовій печі. Повторне використання одноразової упаковки може збільшувати механічне пошкодження, сорбцію забруднень і невизначеність міграції. Підприємство повинно використовувати матеріали за призначенням і зберігати специфікації/декларації відповідності там, де вони передбачені.

Європейське законодавство про матеріали, що контактують із харчовими продуктами, продовжує розвиватися. Загальну рамку формує Регламент (ЄС) № 1935/2004, а для пластмас – Регламент (ЄС) № 10/2011 у чинній консолідованій редакції. Окремі нові вимоги стосуються бісфенолу А та споріднених сполук. Для українського підприємства ці документи важливі як орієнтир гармонізації, особливо при закупівлі імпортної тари або роботі з міжнародними мережами.

Цілісність первинної упаковки оцінюють при прийманні та під час зберігання. Розрив, прокол, розгерметизація вакууму, здуття, підтікання, корозія або забруднення можуть означати втрату бар’єру. Вторинна транспортна тара також може бути джерелом забруднення: картонні коробки з підлоги складу не повинні безконтрольно потрапляти на чисті виробничі столи. Розпакування зовнішньої тари доцільно організовувати у визначеній зоні.

Багаторазова тара потребує програми очищення, дезінфекції за потреби, сушіння, інспекції та відбраковування. Тріщини, подряпини й деформації утворюють мікроніші для бруду і мікроорганізмів. Контейнери повинні бути ідентифіковані за призначенням; використання харчової тари для зберігання хімічних засобів або навпаки є критичною практикою, що створює ризик випадкового хімічного забруднення.

Сталий розвиток і скорочення одноразового пакування не скасовують принципу безпечності. Перехід на папір, компостовані матеріали, багаторазові бокси або системи повернення вимагає оцінки міграції, бар’єрних властивостей, очищення, логістики повернення та захисту від перехресного забруднення. Екологічна перевага матеріалу не є автоматичним доказом його гігієнічної придатності для конкретної страви.

Упаковку і тару слід розглядати як окремий об’єкт гігієнічного контролю. Під час приймання перевіряють їх чистоту, цілісність, відсутність стороннього запаху, деформацій, слідів вологи та відповідність призначенню.

До моменту використання одноразові контейнери, кришки, пакети, плівка та інші матеріали повинні зберігатися у чистих, сухих і захищених від пилу, шкідників та хімічних речовин умовах. Внутрішні поверхні упаковки, що контактуватимуть із продуктом, не повинні забруднюватися під час зберігання і видачі.

При перепакуванні продукту не можна втрачати інформацію про його походження, партію, строк придатності та алергенний статус. Внутрішня тара повинна мати відповідне маркування, наприклад: назва продукту → дата відкриття або перепакування → строк використання → партія → алергени за потреби.

Багаторазова тара повинна проходити очищення, дезінфекцію за потреби, сушіння та візуальний контроль. Контейнери з тріщинами, глибокими подряпинами, деформаціями або стійкими забрудненнями необхідно вилучати з експлуатації.

Особливого контролю потребує транспортна тара. Зовнішні картонні коробки, піддони та ящики не повинні безконтрольно потрапляти у чисті виробничі зони. Для їх розпакування доцільно передбачати окрему ділянку.

Для доставки та кейтерингу упаковка повинна забезпечувати герметичність, механічну міцність, відповідність температурі страви та захист від стороннього доступу. При цьому необхідно враховувати можливість утворення конденсату та тривалість контакту гарячої їжі з матеріалом.

Екологічна або багаторазова упаковка також повинна проходити оцінку гігієнічної придатності. Її екологічні переваги не замінюють вимог щодо безпечності, міграції речовин, бар'єрних властивостей та можливості належного очищення.

Ключова ідея. Управління упаковкою повинно охоплювати весь її цикл: закупівля → приймання → зберігання → використання → маркування → очищення багаторазової тари → відбраковування → утилізація.

7. Умови та режими зберігання харчових продуктів

Зберігання повинно підтримувати той стан безпечності, з яким продукт був прийнятий. Основними керованими факторами є температура, відносна вологість, вентиляція, захист від світла, час, цілісність упаковки, санітарний стан та розділення несумісних груп. Для кожної категорії встановлюють умови на підставі законодавства, маркування виробника, специфікації та внутрішнього аналізу небезпек. Некоректно переносити режим одного продукту на інший лише тому, що обидва зберігаються «у холодильнику».

Температурний контроль повинен бути безперервним або достатньо частим, щоб виявляти відхилення до втрати безпечності. Цифрові датчики, реєстратори й системи тривоги підвищують надійність, але не усувають потреби у верифікації: датчик може бути неправильно розташований, некалібрований або реєструвати повітря у зоні, яка не відображає найгіршу точку. Температурне картування холодильних камер дозволяє визначити гарячі/холодні зони, вплив дверей та завантаження.

FEFO – first expired, first out – є більш коректним принципом для продуктів із строком придатності, ніж механічне FIFO. FIFO корисний, коли партії мають однакову логіку строку, але якщо нова поставка має коротший строк, саме вона повинна використовуватися першою. Для реалізації FEFO необхідні читабельне маркування, правильне розміщення на полицях, щоденний контроль і дисципліна при поповненні запасів.

Після відкриття промислової упаковки продукт часто втрачає частину захисту. Потрібно маркувати дату/час відкриття, внутрішній строк використання, умови зберігання і, за потреби, новий ідентифікатор, який зберігає зв'язок з оригінальною партією. Пересипання спецій, круп, соусів або молочних продуктів у робочу тару без перенесення партійної інформації руйнує простежуваність.

Розморожування є етапом, де температура поверхні може підвищуватися швидше, ніж центральної частини. Безпечні методи обирають за технологією: контрольоване холодильне розморожування, використання як частини процесу приготування, інші валідовані способи. Тривале розморожування при кімнатній температурі створює умови для росту мікроорганізмів на поверхні. Рідина від розморожування сирого м'яса/риби не повинна контактувати з RTE-продуктами.

Повторне заморожування не слід оцінювати лише як абстрактну заборону. Критичним є те, чи продукт розморозився, за яких температур і скільки часу перебував, чи був термічно оброблений, як змінилася мікробіологічна й технологічна придатність. Якщо виробник або процедура не передбачає повторного заморожування, самовільне рішення персоналу є неприпустимим. У будь-якому випадку не можна використовувати заморожування як спосіб «врятувати» продукт, що вже перебував у небезпечних умовах.

План аварій при відключенні електроенергії повинен визначати: хто фіксує час, які камери не відкривають без потреби, як контролюють температуру, коли переводять продукти до резервного обладнання, які критерії HOLD/утилізації, як документують рішення. Під час воєнних або інфраструктурних ризиків це особливо важливо для

українських підприємств. Наявність генератора корисна лише за умови технічної справності, запасу пального, пріоритетів підключення та тестування.

Таблиця 8.6 – Основні напрями контролю умов зберігання харчових продуктів та коригувальні дії

Категорія контролю	Що документувати	Приклад коригувальної дії
Холодильне обладнання	Температуру/тривоги, перевірку датчиків	Переміщення продукту, HOLD, сервіс обладнання
Строки придатності	Дата/партія, FEFO, дата відкриття	Вилучення простроченого, перегляд обсягу закупівель
Розморожування	Метод, час/умови за процедурою	Припинення небезпечної практики, навчання
Відкрита тара	Дата відкриття, новий строк, партійний зв'язок	Маркування або утилізація неідентифікованого продукту
Аварія живлення	Час, температурний профіль, рішення	HOLD, оцінка ризику, переведення до резервної камери

У таблиці 8.6 наведено ключові напрями внутрішнього контролю під час зберігання харчових продуктів. Для кожного з них необхідно не лише встановити нормативний або внутрішній критерій, а й визначити спосіб документування та конкретні дії при відхиленні.

Особливо важливим є поєднання температурного контролю з управлінням строками придатності, товарним сусідством, простежуваністю після відкриття упаковки та готовністю до аварійних ситуацій. Це дозволяє зберігати безпечність продукту протягом усього періоду його перебування на підприємстві.

Ключова ідея. Безпечне зберігання – це не лише підтримання заданої температури, а керування комплексом умов: часом, строками придатності, розміщенням, упаковкою, простежуваністю та діями при відхиленнях.

8. Товарне сусідство та запобігання перехресному забрудненню

Товарне сусідство – це не формальний перелік «що з чим не можна», а застосування принципу розділення небезпек. Найвищий пріоритет має захист готових до споживання продуктів від сирої сировини, особливо м'яса, птиці, риби, немитої рослинної продукції та яєчної сировини. Розміщення в холодильнику повинно враховувати можливість протікання: сирі продукти зберігають у герметичній тарі та так, щоб вони не могли забруднити готові продукти нижче.

Окремий вимір – алергени. Продукти з горіхами, кунжутом, глютеном, молоком, яйцем та іншими алергенами можуть створювати ризик через розсипання, протікання, спільні совки, відкриту тару або помилкове маркування. Для сухих сипких алергенних інгредієнтів доцільні закриті контейнери, виділені совки, чітке маркування і розташування, яке мінімізує потрапляння в інші продукти. «Окрема полиця» без контролю інвентарю не гарантує безпечності.

Хімічні засоби повинні бути фізично відокремлені від харчових продуктів і тари, що контактує з їжею. Заборонено зберігати мийні та дезінфекційні концентрати над продуктами або переливати їх у пляшки з-під напоїв. Професійна хімія повинна мати оригінальне або контрольоване маркування, інструкції та, за потреби, паспорти безпеки. Склад хімії має бути доступний лише уповноваженому персоналу.

Запахи та волога також є факторами товарного сусідства. Відкриті ароматичні продукти можуть змінювати органолептику інших товарів; сухі продукти у вологому середовищі втрачають стабільність і можуть пліснявіти. Овочі з ґрунтовим забрудненням не повинні зберігатися так, щоб земля потрапляла на чисту тару чи готові продукти. Розділення має враховувати реальні механізми перенесення – краплі, пил, руки, інвентар, конденсат, повітряні потоки.

У невеликих закладах фізично окремі холодильники не завжди можливі. Тоді застосовують бар'єрне зонування всередині обладнання: закриті контейнери, вертикальну ієрархію розміщення, виділені полиці, маркування, обмеження часу, санітарну процедуру й

контроль завантаження. Просторове розділення є кращим, але за відсутності простору повинно бути доведено, що альтернативні заходи ефективно запобігають перехресній контамінації.

Система товарного сусідства повинна бути зрозумілою працівнику без постійного звернення до товстої інструкції. Візуальне маркування зон, схеми холодильника, піктограми алергенів, стандартизовані контейнери й кольорове кодування можуть підвищувати надійність, якщо персонал навчений і кольори не є єдиним способом ідентифікації. Верифікація проводиться спостереженням, внутрішніми аудитами та, для мікробіологічних ризиків, цільовим екологічним моніторингом.

9. Простежуваність харчових продуктів

Простежуваність – це здатність встановити походження і рух продукту, сировини або матеріалу на визначених стадіях ланцюга. На законодавчому рівні оператор повинен мати можливість ідентифікувати постачальника та одержувача, а внутрішня система ресторану має бути достатньою для практичного локалізування небезпечної партії. Якщо весь тижневий запас пересипано в один немаркований контейнер, формальна наявність накладної не дозволить визначити, яка партія потрапила в конкретну страву.

Внутрішня простежуваність пов’язує «вхідну партію» з технологічним використанням. Для багатокомпонентної страви це означає можливість визначити партії ключових інгредієнтів, дату/зміну виробництва, за потреби партію напівфабрикату, точку реалізації або подію. Рівень деталізації має відповідати ризику і бізнес-моделі. Для кейтерингової події з сотнями гостей простежуваність до конкретного банкету є критичною; для готельного буфету – до дати/сервісу та виробничої зміни.

Принцип «one step back – one step forward» є мінімумом зовнішньої простежуваності, але сучасна система повинна також забезпечувати швидкість і точність. Під час mock recall перевіряють, скільки часу потрібно, щоб знайти всі залишки партії, визначити виготовлені з неї страви, встановити отримувачів та зіставити кількісний баланс. Якщо система знаходить лише 60 % обсягу, формально заповнені журнали не виконують функцію контролю.

Кількісний баланс (mass balance) допомагає виявляти прогалини: отримано 20 кг інгредієнта, 5 кг залишилось, 10 кг документовано використано, а 5 кг не пояснюються. Втрата може бути нормальним технологічним відходом, але вона має бути логічно обґрунтована. Мас-баланс особливо корисний при відкликанні, оскільки дозволяє оцінити, чи знайдено всю потенційно небезпечну продукцію.

Цифрові системи, штрих-коди, QR-коди, ERP і складські модулі можуть суттєво прискорити простежуваність, але технологія не виправляє погану дисципліну даних. Якщо працівник сканує неправильну партію або пересипає продукт без перенесення ідентифікатора, «цифровий слід» стає хибним. Тому потрібні стандартизовані операції, контроль прав доступу, резервне копіювання і періодичні вправи.

Простежуваність також підтримує управління алергенами, строками придатності, рекламаціями і якістю. Вона дозволяє звузити обсяг вилучення: замість утилізації всього асортименту можна ізолювати конкретну партію та страви, де її використано. Це зменшує економічні втрати, але лише за умови достатньої гранулярності даних і довіри до записів.

Таблиця 8.7 – Основні записи системи простежуваності
та їх значення під час харчового інциденту

Запис	Ключове поле	Для чого потрібне при інциденті
Приймання	Постачальник, продукт, lot, дата, кількість	Встановити джерело та обсяг
Склад	Місце, lot, відкриття/переміщення	Знайти залишки та статус
Виробництво	Рецептура, партії інгредієнтів, дата/зміна	Пов’язати сировину з готовою продукцією
Реалізація/подія	Точка, дата, замовлення/банкет	Визначити потенційних одержувачів
Утилізація/повернення	Кількість, причина, дата	Закрити mass balance
Recall log	Контакти, час, статус повідомлення	Підтвердити результативність відкликання

У таблиці 8.7 наведено основні інформаційні записи, за допомогою яких підприємство може відновити рух харчової партії від моменту її надходження до використання, реалізації або утилізації. Найбільшою цінністю таких даних є можливість швидко пов'язати конкретну вхідну партію з готовими стравами та місцем їх реалізації.

Ефективна система простежуваності повинна забезпечувати не лише якісний, а й кількісний контроль. Саме тому тестове відкликання та mass balance є важливими способами верифікації її фактичної результативності.

Ключова ідея. Простежуваність оцінюється не кількістю журналів або електронних записів, а здатністю підприємства швидко, точно та кількісно відновити рух конкретної партії, визначити її використання й оперативно локалізувати ризик.

10. Вилучення, відкликання та внутрішній контроль небезпечної продукції

У разі виявлення невідповідної або потенційно небезпечної продукції першою управлінською дією є контроль її статусу. Продукцію переводять у статус «утримання / блокування» (HOLD): фізично або електронно блокують, чітко маркують і забороняють використовувати до прийняття остаточного рішення. Статус HOLD слід відрізняти від відхилення продукції, оскільки він є тимчасовим і застосовується на період оцінювання ситуації.

Заблокована продукція повинна бути фізично відокремлена від придатної до використання. Якщо вона залишається у звичайній холодильній камері без чіткого маркування та обмеження доступу, інша зміна персоналу може випадково використати її у виробництві.

Вилучення та відкликання продукції

Вилучення (withdrawal) і відкликання (recall) мають різне практичне значення. Вилучення спрямоване на припинення подальшого руху небезпечної або невідповідної продукції у харчовому ланцюзі до її потрапляння до кінцевого споживача. Відкликання передбачає дії щодо продукції, яка вже могла бути реалізована або передана споживачу.

У конкретному інциденті термінологію необхідно застосовувати відповідно до законодавства та затвердженої процедури підприємства. Водночас першочерговим завданням залишається негайне припинення подальшої експозиції споживачів та виконання встановлених обов'язків щодо небезпечної продукції.

Підставами для переведення партії у статус HOLD або початку процедури вилучення можуть бути:

- повідомлення постачальника про небезпечну партію;
- офіційне попередження компетентного органу;
- позитивний лабораторний результат;
- помилка у маркуванні або інформації про алергени;
- порушення холодового ланцюга;
- обґрунтована скарга споживача;
- виявлення хімічної або іншої небезпеки;
- внутрішня помилка у рецептурі чи технологічному процесі.

Після блокування продукції проводять оцінювання ризику (risk assessment), враховуючи тяжкість можливих наслідків, імовірність споживання небезпечного продукту, обсяг реалізованої продукції, географію її розподілу, наявність вразливих груп споживачів та можливість встановити одержувачів.

Комунікація під час відкликання

Комунікація повинна бути оперативною, достовірною та централізованою. Підприємство повинно заздалегідь визначити:

- відповідальну особу за координацію;
- порядок повідомлення компетентних органів;
- контактні дані постачальників і одержувачів;
- шаблони внутрішніх і зовнішніх повідомлень;
- порядок інформування структурних підрозділів;

– за потреби – порядок інформування споживачів.

Повідомлення має чітко розмежовувати підтверджені факти та інформацію, яка ще перевіряється. Не слід публічно встановлювати причинний зв'язок до завершення відповідного розслідування.

Перевірка результативності відкликання

Після початку відкликання необхідно провести перевірку результативності (effectiveness check). Самого факту надсилання повідомлення недостатньо. Підприємство повинно переконатися, що інформацію отримано і необхідні дії реально виконано.

Перевіряють: повідомлення → підтвердження отримання → блокування залишків → припинення реалізації → повернення або утилізація → підтвердження остаточного статусу продукції.

Після завершення процедури проводять кількісний баланс (mass balance), який дає змогу встановити, яка кількість продукції була отримана, використана, реалізована, повернута, заблокована або утилізована. Це дозволяє підтвердити, що вся потенційно небезпечна продукція врахована.

Аналіз першопричини та коригувальні дії

Після локалізації інциденту проводять аналіз першопричини (root cause analysis). Його метою є встановлення не лише безпосередньої помилки, а системного чинника, який зробив її можливою.

Наприклад:

– неправильна алергенна інформація може бути наслідком відсутності процедури управління змінами (change control);

– використання продукту з простроченим строком придатності – недотримання принципу FEFO;

– невиявлене температурне відхилення – неправильного розміщення датчика, відсутності сигналізації або нечітко визначеної відповідальності;

– випадкове використання заблокованого продукту – недостатнього фізичного розділення продукції зі статусом HOLD.

На підставі встановленої причини формують коригувальні та запобіжні дії (Corrective and Preventive Actions, CAPA). Вони повинні усувати не лише наслідок, а й причину проблеми та передбачати подальшу перевірку результативності.

Навчальне відкликання

Для перевірки готовності системи проводять навчальне відкликання (mock recall). Це планова вправа, під час якої вибирають конкретну партію продукту та моделюють реальний процес її відкликання.

Необхідно встановити:

– постачальника;
– дату і кількість отриманої продукції;
– наявні залишки;
– страви або напівфабрикати, де її використано;
– точки реалізації або конкретні події;
– одержувачів;
– кількість повернутої, використаної або утилізованої продукції;
– час, необхідний для відновлення повної простежуваності.

Результативність такого тесту визначається не лише швидкістю виконання. Необхідні точність, повнота простежуваності та підтверджений кількісний баланс. Виявлені під час вправи недоліки повинні завершуватися CAPA та повторною перевіркою.

Загальну послідовність внутрішнього управління небезпечною продукцією можна представити так: виявлення сигналу → HOLD → оцінювання ризику → простежуваність → вилучення або відкликання → комунікація → перевірка результативності → кількісний баланс → аналіз першопричини → CAPA → верифікація.

Ключова ідея. Ефективна система вилучення та відкликання повинна забезпечувати не лише швидке блокування небезпечної продукції, а й точну простежуваність, контроль її остаточної долі, встановлення першопричини та підтвердження результативності коригувальних дій.

Таблиця 8.8 – Основні етапи управління небезпечною продукцією під час інциденту

Етап інциденту	Ключова дія	Критичний запис
Виявлення	Зупинити використання/реалізацію	Час, джерело сигналу, продукт/lot
HOLD	Фізично/системно заблокувати	Кількість, місце, відповідальна особа
Оцінка	Визначити небезпеку й експозицію	Risk assessment, affected lots/products
Простежуваність	Знайти залишки та одержувачів	Mass balance, список страв/точок
Withdrawal/recall	Виконати повідомлення й повернення	Контакти, статус, підтвердження
Завершення	Утилізація/повернення, RCA, CAPA	Акт, root cause, effectiveness review

У таблиці 8.8 відображено послідовність дій підприємства від моменту виявлення потенційно небезпечної продукції до завершення інциденту. Для кожного етапу визначено ключову управлінську дію та запис, який підтверджує її виконання. Такий підхід забезпечує контроль статусу продукції, простежуваність, кількісний баланс, результативне вилучення або відкликання та документоване усунення першопричини. Завершення інциденту повинно включати не лише повернення або утилізацію продукції, а й аналіз першопричини та перевірку результативності CAPA.

Кейси

Кейс 1. Охолоджена риба з температурним відхиленням. Ситуація. До ресторану надійшла партія охолодженої риби. Температура поверхні частини упаковок вища за специфікацію, водій пояснює це тривалим розвантаженням попереднього клієнта. Документів із температурного логера немає, а банкет запланований через три години.

Аналіз. Тиск часу не є підставою автоматично прийняти партію. Потрібно оцінити репрезентативну температуру продукту валідованим методом, тривалість і можливу величину відхилення, вид риби, стан упаковки, маркування, строк і можливість підтвердити історію транспорту. Одна поверхнева температура після відкривання дверей не дає повної відповіді, але відсутність історії підвищує невизначеність.

Коригувальні та профілактичні дії. Перевести партію в HOLD до рішення компетентної особи; запросити дані постачальника; задокументувати вимірювання й фото; за неприйнятної невизначеності відхилити партію; активувати альтернативний план меню. Повторний випадок – підстава переглянути кваліфікацію постачальника та вимогу до логерів.

Кейс 2. Зміна рецептури соусу й алерген. Ситуація. Постачальник змінив рецептуру готового соусу: у складі з'явився кунжут. Назва й дизайн упаковки майже не змінилися. На складі нова партія поставлена поряд зі старою, а матриця алергенів ресторану не оновлена.

Аналіз. Небезпека має інформаційний і операційний характер. Навіть якщо продукт мікробіологічно безпечний, ресторан може надати гостю хибну відповідь про алергени. Причиною є слабкий supplier change control і відсутність перевірки етикетки при кожній новій партії/версії.

Коригувальні та профілактичні дії. Негайно HOLD нову партію до оновлення документів; ідентифікувати, чи вже використовувалась вона у стравах; оновити рецептури, матрицю алергенів і фронт-офісну інформацію; провести цільовий briefing персоналу; вимагати від постачальника попередніх повідомлень про зміни.

Кейс 3. Втрата простежуваності після пересипання. Ситуація. У пекарському цеху три партії горіхів від одного постачальника послідовно пересипали у великий контейнер без збереження lot-кодів. Через два дні постачальник повідомив про відкликання однієї партії через можливе хімічне забруднення.

Аналіз. Оскільки партії змішані, заклад не може довести, яка саме сировина залишилась або була використана. Простежуваність фактично втрачена, тому потенційно

affected scope стає ширшим, ніж одна партія. Це збільшує обсяг HOLD/відкликання і економічні втрати.

Коригувальні та профілактичні дії. Заблокувати весь змішаний контейнер і всі продукти, для яких неможливо виключити використання affected lot; провести mass balance; взаємодіяти з компетентними сторонами; змінити процедуру пересипання – окремі контейнери або контрольована система lot carry-over з чіткими правилами.

Кейс 4. Відключення електроенергії в готелі. Ситуація. Уночі холодильна камера готельного ресторану була без живлення кілька годин. Ранкова зміна бачить на дисплеї нормальну температуру після відновлення роботи, але історичні дані відсутні. У камері є молочні продукти, готові десерти, м'ясна сировина та RTE-салати.

Аналіз. Нормальна температура на момент огляду не доводить, що продукти весь час перебували у безпечному режимі. Ризик залежить від температурної історії, категорії продукту, упаковки, кількості, теплової інерції та подальшого використання. Різні групи не повинні автоматично отримувати однакове рішення.

Коригувальні та профілактичні дії. Перевести потенційно affected продукцію в HOLD; відновити часову лінію за даними енергосистеми/генератора, допоміжними термометрами чи іншими джерелами; застосувати затверджені критерії аварійної оцінки; задокументувати рішення. CAPA: резервне живлення/логер із автономною пам'яттю, тривоги, чітка нічна відповідальність.

Санітарний чек-лист контролю сировини та продуктів

Контрольне питання	Так/Ні/НП	Доказ/примітка
Постачальник входить до чинного переліку схвалених?		
Специфікація продукту актуальна та містить критичні вимоги?		
Транспорт чистий, без сторонніх запахів і несумісних вантажів?		
Температура продукту відповідає специфікації або належно оцінена?		
Упаковка ціла, чиста, без розгерметизації/підтікання/здуття?		
Маркування читабельне; lot, строк і умови зберігання визначені?		
Алергенна інформація узгоджена з внутрішньою базою?		
Партія розміщена з дотриманням товарного сусідства?		
Застосовується FEFO та контроль після відкриття?		
Простежуваність зберігається після пересипання/перефасування?		
HOLD-зона фізично визначена і захищена від випадкового використання?		
Mock recall виконується з прийнятною швидкістю і mass balance?		

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
1	2
Безпечність харчового продукту	стан/характеристика, за якої продукт за передбачуваного використання не створює неприйнятного ризику для здоров'я.
Якість	сукупність властивостей продукту, що характеризують його відповідність встановленим або очікуваним вимогам; не є синонімом безпечності.
Специфікація	контрольований документ із вимогами до продукту, пакування, маркування, умов поставки та інших критичних характеристик.
Схвалений постачальник	постачальник, оцінений і допущений організацією відповідно до встановлених критеріїв ризику.
Cold chain	система підтримання визначених температурних умов під час зберігання, транспортування і поводження з температурно чутливим продуктом.
FEFO	first expired, first out -ротація запасів за найближчим строком придатності.
FIFO	first in, first out -ротація за черговістю надходження; не завжди еквівалентна FEFO.
HOLD	контрольований статус тимчасово заблокованої продукції до прийняття рішення.
Простежуваність	можливість встановити походження, рух і використання продукту/партії в межах визначеного ланцюга.
Lot / партія	ідентифікована кількість продукту, вироблена або сформована за визначених умов, що використовується для простежуваності.
Mass balance	кількісне зіставлення отриманого, використаного, залишкового, повернутого й утилізованого обсягу партії.

Продовження таблиці

1	2
Withdrawal	вилучення продукту з ланцюга обігу до/безпосередньо перед потраплянням до споживача відповідно до правової процедури.
Recall	відкликання продукту, який уже міг бути поставлений споживачеві, з організацією повернення/інформування.
Food contact material	матеріал або виріб, призначений для контакту з харчовим продуктом.
Міграція	перехід хімічних компонентів із матеріалу/упаковки до харчового продукту.
NIAS	речовини, не додані навмисно, але потенційно присутні у матеріалах як домішки або продукти реакцій/деградації.
Алергенний cross-contact	ненавмисне перенесення алергенного білка до продукту, де його не передбачено.
CAPA	corrective and preventive action / система коригувальних і профілактичних дій із перевіркою результативності.
Mock recall	імітаційна вправа для перевірки простежуваності та готовності до відкликання без реального інциденту.
Change control	керований процес оцінки та впровадження змін у продукті, рецептурі, постачальнику, упаковці або процесі.

Висновки

Гігієнічна безпечність сировини і харчових продуктів формується системою бар'єрів від вибору постачальника до споживача. Жоден окремий елемент – сертифікат, температура при прийманні, органолептичний огляд або лабораторний аналіз – не може гарантувати безпечність поза контекстом усієї системи.

Приймання повинно бути стандартизованим і ризик-орієнтованим: перевірка документів, маркування, партії, температури, стану тари та органолептичних характеристик завершується документованим рішенням. Невизначеність керується через HOLD, а не через припущення.

Належне зберігання базується на категорійних режимах, FEFO, контролі після відкриття, розділенні сирої/RTE продукції, алергенів і хімічних засобів, а також готовності до аварій. Простежуваність повинна зберігатися навіть після перефасування та внутрішнього руху.

Вилучення й відкликання є перевіркою зрілості системи. Ефективне підприємство здатне швидко локалізувати партію, заблокувати продукцію, повідомити зацікавлені сторони, виконати mass balance, з'ясувати системну причину та перевірити результативність CAPA.

Питання для самоконтролю

1. У чому принципова різниця між безпечністю та якістю харчового продукту?
2. Чому нормальні органолептичні властивості не доводять безпечність партії?
3. Які чотири основні групи небезпечних чинників аналізують щодо сировини?
4. Чому специфікації мають бути різними для окремих категорій продуктів?
5. Що означає ризик-орієнтована кваліфікація постачальника?
6. Чому сертифікація постачальника не замінює власний контроль оператора?
7. Які елементи має містити специфікація харчового продукту?
8. Що таке supplier change control і чому він важливий для алергенів?
9. Які фактори підвищують вразливість до food fraud?
10. Чому транспорт є частиною системи зберігання продукту?
11. Чим температура повітря у кузові відрізняється від температури продукту?
12. Чому не можна застосовувати одну універсальну температуру до всіх охолоджених продуктів?
13. Які етапи повинен включати стандартизований приймальний контроль?
14. Які обмеження має інфрачервоний термометр під час приймання?
15. Які дефекти упаковки можуть свідчити про втрату бар'єрної функції?
16. Коли доцільно застосовувати статус HOLD?

17. Які елементи маркування критичні для простежуваності?
18. Чому алергенна інформація має бути інтегрована з технологічними картами?
19. Від яких факторів залежить міграція речовин із упаковки?
20. Чому одноразову тару не можна автоматично вважати придатною для повторного використання?
21. У чому різниця між FIFO та FEFO?
22. Які ризики виникають після відкриття або перефасування продукту?
23. Чому повторне заморожування не можна оцінювати поза температурною історією?
24. Як організувати товарне сусідство сирої та готової до споживання продукції?
25. Які додаткові заходи потрібні для алергенних інгредієнтів?
26. Що означає внутрішня простежуваність у ресторані або кейтерингу?
27. Для чого використовується mass balance під час mock recall?
28. У чому практична різниця між withdrawal, recall і HOLD?
29. Що повинен перевіряти effectiveness check під час відкликання?
30. Чому CAPA має завершуватися верифікацією результативності, а не лише записом «проведено навчання»?

Практичні завдання

Завдання 1. Специфікація на приймання. Розробіть односторінкову специфікацію на приймання для однієї категорії: охолоджене філе птиці, пастеризований молочний продукт, заморожені ягоди або готовий RTE-десерт. Включіть вимоги до постачальника, температури/умов, упаковки, lot, строку, алергенів, органолептики та критерії HOLD/відмови.

Завдання 2. Ризик-матриця постачальників. Побудуйте ризик-матрицю для п’яти постачальників: сухі крупи, яйця, свіжа риба, готові салати, одноразове пакування. Визначте критерії ризику, докази схвалення, періодичність перегляду й KPI результативності.

Завдання 3. План товарного сусідства. Для однієї холодильної камери невеликого ресторану розмістіть: сире м’ясо, рибу, RTE-салати, молочні десерти, яйця, овочі, соуси з алергенами. Обґрунтуйте вертикальне і горизонтальне розділення, тару, маркування та дії при протіканні.

Завдання 4. Mock traceability / recall. Змоделюйте відкликання партії кунжутної пасти, використаної в трьох соусах і двох кейтерингових подіях. Визначте всі записи, виконайте умовний mass balance, складіть список affected products і сформуйте порядок повідомлень.

Завдання 5. Аналіз аварії cold chain. Розгляньте сценарій 5-годинного відключення живлення холодильника без безперервного логера. Сформуйте алгоритм HOLD, перелік даних для відновлення часової лінії, критерії диференційованої оцінки продуктів і CAPA для запобігання повторенню.

Література

1. Антоненко А.В., Бірюкова О.В., Ратушенко А.Т., Любенок О.В., Горкун А.В. Міжнародні аспекти контролю в управлінні якістю та безпечністю харчових продуктів. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 2 (20). С. 10–17. DOI: 10.32782/2708-4949.2(20).2026.1. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/249.

2. Петлін І.В. HACCP як основа системи менеджменту безпеки харчових продуктів. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2025. № 44. DOI: 10.32782/2522-1221-2025-44-09. URL: https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-tech/article/view/2189.

3. Пилипенко Л.М., Килименчук О.О., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В. *Мікробіологія галузі. Технологічна експертиза та безпека харчової продукції*: навч. посіб. Івано-Франківськ, 2024. 159 с. URL: https://card-file.ontu.edu.ua/handle/123456789/29418.

4. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.

5. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.

6. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2639-19.

7. Про матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами: Закон України від 03.11.2022 № 2718-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2718-20.

8. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

9. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

10. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.

11. Романовська Т.І. Управління ризиками та контроль безпечності харчових продуктів у крафтовому виробництві. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв, ресторанного господарства та торгівлі*. 2026. № 1 (39). С. 143–157. DOI: 10.31359/2312.3990.2026.39.1.143. URL: https://pttfpecbt.btu.kharkiv.ua/pttfpecbt/uk/article/view/262.

12. Селютіна Г.А., Одарченко А.М. *Контроль якості та безпеки продукції галузі*: конспект лекцій. Харків: Форт, 2024. 94 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/56886/1/KL_Kontrol_yakosti_bezpeky_produk produ_haluzi_2024.pdf.

13. Burgess P.R., Sunmola F.T., Wertheim-Heck S. A review of supply chain quality management practices in sustainable food networks. *Heliyon*. 2023. Vol. 9, No. 11. Art. e21179. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e21179. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023083871.

14. Carvalho O. T., Tietz T., Zellmer S., Ebner I., Merkel S. Risk assessment of food contact materials. *EFSA Journal*. 2022. Vol. 20, Suppl. 2. Art. e200920. DOI: 10.2903/j.efsa.2022.e200920. URL: https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2022.e200920.

15. Codex Alimentarius Commission. *Code of Practice on Food Allergen Management for Food Business Operators*. CXC 80-2020. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.

16. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

17. Codex Alimentarius Commission. *Principles for Traceability/Product Tracing as a Tool Within a Food Inspection and Certification System*. CXG 60-2006. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

18. Deconinck K., Henderson B., Gregg D., Hill D. *Towards resilient food systems: Implications of supply chain disruptions and policy responses*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers. 2023. No. 205. Paris: OECD Publishing. 39 p. DOI: 10.1787/f7998e46-en. URL: https://www.oecd.org/en/publications/towards-resilient-food-systems_f7998e46-en.html.

19. European Food Safety Authority. Food contact materials. URL: https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-contact-materials.

20. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety*. Rome: FAO. URL: https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/en.

21. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Product description and intended use - Steps 2 and 3*. FAO Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety. Rome: FAO, 2023. DOI: 10.4060/cc6256en. URL: https://doi.org/10.4060/cc6256en.

22. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Construct flow diagram and on-site confirmation - Steps 4 and 5*. FAO Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety. Rome: FAO, 2023. DOI: 10.4060/cc6258en. URL: https://doi.org/10.4060/cc6258en.

23. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. Amendment 1: Climate action changes. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

24. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

25. ISO 22002-4:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 4: Food packaging manufacturing*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/83542.html.

26. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

27. ISO 22005:2007. *Traceability in the feed and food chain - General principles and basic requirements for system design and implementation*. Geneva: International Organization for Standardization, 2007. URL: https://www.iso.org/standard/36297.html.

28. Ramírez V., Merkel S., Tietz T., Rivas A. Risk assessment of food contact materials. *EFSA Journal*. 2023. Vol. 21, Suppl. 1. Art. e211015. P. 1–10. DOI: 10.2903/j.efsa.2023.e211015. URL: https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2023.e211015.

29. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety: consolidated version of 01.01.2026. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2002/178/2026-01-01/eng.

30. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

31. Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin : consolidated version of 07.05.2026. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/853/2026-05-07/eng.

32. Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers: consolidated version of 01.04.2025. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/1169/2025-04-01/eng.

33. Röhrs S., Rohn S., Pfeifer Y., Romanova A. Supplier Risk Assessment - A Quantitative Tool for the Identification of Reliable Suppliers to Enhance Food Safety Across the Supply Chain. *Foods*. 2025. Vol. 14, No. 8. Art. 1437. DOI: 10.3390/foods14081437. URL: https://www.mdpi.com/2304-8158/14/8/1437.

34. World Health Organization. Five keys to safer food. URL: https://www.who.int/activities/promoting-safe-food-handling/five-key-to-safer-food.

35. World Health Organization. Food safety. *Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

ТЕМА 9
ГІГІЄНА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

Вступ

Гігієна технологічних процесів у ресторанному господарстві є системою науково обґрунтованих вимог до організації та виконання операцій, унаслідок яких харчова сировина перетворюється на готову до споживання продукцію. Її предметом є не лише чистота робочого місця, а керування небезпечними чинниками в часі та просторі: від моменту розпакування і первинної підготовки сировини до теплового оброблення, охолодження, порціонування, транспортування і видачі споживачеві. Технологічна операція стає санітарно безпечною тоді, коли відомі її небезпеки, визначені контрольовані параметри, встановлені допустимі межі, забезпечено моніторинг, а відхилення не залишаються без оцінки та коригувальних дій.

У сучасній системі безпечності технологічний процес розглядають як послідовність бар'єрів. Окремий бар'єр може зменшувати мікробіологічне навантаження, запобігати росту мікроорганізмів, не допускати перенесення алергену або фізичного стороннього предмета, однак надійність системи визначається їх сукупністю. Наприклад, термічна обробка може істотно знизити кількість вегетативних патогенних бактерій, але не виправить забруднення готової страви після приготування; холодильне зберігання сповільнює ріст багатьох мікроорганізмів, але не стерилізує продукт; маркування інвентарю ефективне лише за умови реального розмежування операцій і належного миття.

Чинне законодавство України покладає на оператора ринку обов'язок забезпечувати гігієнічні вимоги та постійно застосовувати процедури, засновані на принципах HACCP. Вимоги до технологічних операцій слід поєднувати з програмами-передумовами: плануванням потоків, гігієною персоналу, миттям і дезінфекцією, контролем води, шкідників, відходів, постачальників та обладнання. У 2026 році при мікробіологічній оцінці продукції і процесів необхідно орієнтуватися на чинну редакцію Мікробіологічних критеріїв, а при проєктуванні процедур – на Закон № 771/97-ВР, наказ № 590, відповідні спеціальні вимоги та актуальні міжнародні документи Codex Alimentarius.

У ресторанному і кейтеринговому виробництві особливе значення має принцип «time-temperature-hygiene». Час і температура визначають, чи відбудеться необхідна теплова інактивація, чи зможуть мікроорганізми розмножуватися під час очікування, охолодження або транспортування. Гігієнічний стан обладнання, рук і контактних поверхонь визначає ймовірність повторного забруднення. До цієї тріади додаються властивості самого продукту: pH, активність води, склад, розмір порції, вміст жиру, солі або цукру, структура та спосіб пакування. Саме тому однакова температура не може автоматично вважатися однаково ефективною для різних продуктів.

Після опанування теми здобувач повинен уміти побудувати технологічну блок-схему страви; визначити, де можливі біологічні, хімічні, фізичні та алергенні небезпеки; обрати спосіб їх контролю; сформулювати вимірюваний параметр; організувати температурний і санітарний моніторинг; оцінити відхилення; обґрунтувати долю продукції; задокументувати рішення і перевірити результативність коригувальних дій. Для майбутнього менеджера гостинності це означає здатність поєднати технологію, санітарію, операційне управління і відповідальність перед споживачем.

У таблиці 9.11 узагальнено послідовність управління безпечністю технологічного процесу – від його опису та аналізу небезпек до встановлення контрольних заходів, параметрів, моніторингу, реагування на відхилення та верифікації. Для кожного етапу визначено ключове управлінське питання та тип доказу, який підтверджує результативність контролю.

Таблиця 9.1 – Етапи ризик-орієнтованого управління безпечністю технологічних процесів у ресторанному господарстві

Етап технологічного управління	Ключове питання	Тип доказу
Опис процесу	Що фактично відбувається з продуктом на кожній операції?	Блок-схема, технологічна карта, спостереження на місці
Аналіз небезпек	Який небезпечний чинник може виникнути, потрапити або зрости?	Характеристика сировини, процесу, наукові та нормативні дані
Контрольний захід	Який бар'єр реально попереджає, усуває або знижує ризик?	PRP/OPRP/ККТ, технологічна інструкція
Параметр і межа	Що вимірюємо і яке значення є прийнятним?	Валідація, законодавство, специфікація, наукове обґрунтування
Моніторинг	Хто, чим, де і як часто перевіряє виконання?	Журнал, даталогер, чек-лист, запис оператора
Реагування	Що робимо з процесом і продукцією при відхиленні?	HOLD, корекція, CAPA, рішення про продукт
Верифікація	Чи працює система так, як заплановано?	Аудит, перегляд записів, перевірка вимірювальних засобів, мікробіологічний контроль

Таблиця відображає основну логіку теми: опис процесу → аналіз небезпек → контрольний захід → параметр і межа → моніторинг → реагування → верифікація. Такий підхід дає змогу розглядати технологічну операцію не як окрему дію персоналу, а як керований процес із вимірюваними параметрами, документованими рішеннями та можливістю своєчасно локалізувати небезпечну продукцію.

Ключова ідея. Технологічна дисципліна є складовою безпечності, але професійний контроль не зводиться до дисципліни персоналу: процес має бути спроєктований так, щоб критичні параметри можна було виміряти, відхилення – своєчасно виявити, а небезпечну продукцію – фізично заблокувати.

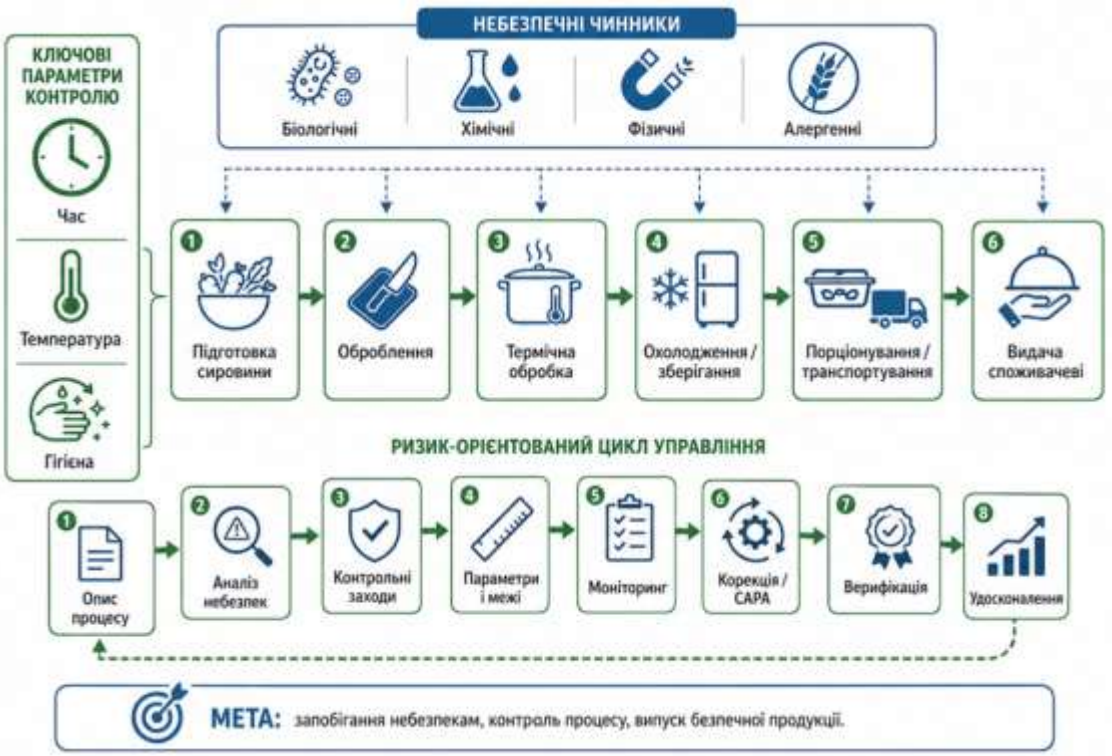


Рисунок 9.1 – Інтегрована модель гігієнічного управління технологічними процесами виробництва продукції

На рисунку 9.1 представлено логіку управління безпечністю технологічних процесів у ресторанному та кейтеринговому виробництві. У верхній частині виділено основні групи

небезпечних чинників – біологічні, хімічні, фізичні та алергенні, які можуть виникати або посилюватися на різних етапах виробництва.

Центральна частина рисунка відображає послідовність основних технологічних операцій: підготовка сировини → оброблення → термічна обробка → охолодження і зберігання → порціонування та транспортування → видача споживачеві. На кожному етапі ключове значення мають час, температура та гігієна, оскільки саме ці параметри визначають можливість виживання, розмноження мікроорганізмів або повторного забруднення готової продукції.

Нижня частина рисунка демонструє ризик-орієнтований цикл управління: опис процесу → аналіз небезпек → визначення контрольних заходів → встановлення параметрів і меж → моніторинг → корекція та CAPA → верифікація → удосконалення. Такий цикл відповідає логіці HACCP і забезпечує перехід від формального дотримання санітарних вимог до системного контролю технологічних ризиків.

Отже, рисунок підкреслює, що безпечність готової продукції формується не однією операцією, а сукупністю взаємопов'язаних технологічних і гігієнічних бар'єрів, ефективність яких повинна бути вимірюваною, контрольованою та підтвердженою.

1. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до технологічних процесів

Технологічний процес охоплює взаємопов'язані операції від приймання сировини до споживання готової страви. Для санітарної оцінки важливо розглядати не тільки рецептуру, а й маршрут продукту, тривалість перебування на кожному етапі, контактні поверхні, персонал, обладнання, середовище та потенційні точки накопичення ризику. Одна й та сама страва може мати різний профіль безпечності залежно від масштабу виробництва, товщини шару, місткості гастроємності, способу охолодження, часу до подачі або транспортування. Тому технологічна карта має бути доповнена фактичним описом виробничого процесу, а не використовуватися як формальний рецепт.

Базовими гігієнічними принципами є потоковість, розділення сирих і готових продуктів, мінімізація ручних контактів, скорочення часу перебування швидкопсувної продукції поза контрольованими умовами, належна санітарна обробка обладнання та простежуваність. Послідовність операцій повинна зменшувати ймовірність повернення продукту до «брудної» зони. Якщо просторове розділення неможливе, використовують часове розмежування: операції виконують у різний час із повним очищенням і, за потреби, дезінфекцією між циклами. Таке рішення має бути формалізоване у стандартній операційній процедурі, а не залежати від усної домовленості зміни.

Для кожної операції необхідно визначити небезпечні чинники. Біологічні ризики пов'язані з виживанням, ростом або перенесенням патогенів; хімічні – із залишками мийних засобів, неправильним дозуванням добавок, міграцією речовин або небажаними продуктами реакцій; фізичні – зі сторонніми предметами, уламками обладнання, кістками чи фрагментами пакування; алергенні – з ненавмисним перенесенням білків-алергенів. Аналіз має враховувати не тільки те, що «може трапитися теоретично», а й реальну ймовірність та тяжкість наслідків для конкретної продукції і споживача.

Контрольні заходи умовно поділяють на базові гігієнічні передумови та специфічні технологічні бар'єри. До перших належать гігієна персоналу, очищення, санітарний дизайн, боротьба зі шкідниками, управління відходами, контроль постачальників. До других – валідоване теплове оброблення, швидке охолодження, контроль pH, активності води, рецептури, холодове/теплове утримання, фільтрація або інші спеціальні операції. У системі HACCP визначають, які заходи мають функціонувати як критичні контрольні точки, операційні програми-передумови або інші контрольовані PRP залежно від методології підприємства.

Особливої уваги потребує поняття «готовий до споживання продукт» (RTE). Якщо після певного етапу продукт більше не матиме операції, здатної істотно зменшити мікробіологічну небезпеку, усі подальші контакти стають критично важливими з погляду повторного забруднення. Саме тому нарізання готового м'яса, змішування салату, декорування

десерту, порціонування холодної закуски або пакування кейтерингової страви повинні відбуватися у контрольованій чистій зоні з чистим інвентарем і належною гігієною рук.

Санітарна надійність процесу залежить також від технічного стану обладнання. Нерівномірне нагрівання печі, «теплі зони» холодильника, неточний термометр, пошкоджена прокладка вакууматора або мертва зона у змішувачі можуть перетворити формально правильну процедуру на небезпечну. Тому технологічний контроль повинен включати технічне обслуговування, перевірку вимірювальних засобів, очищення важкодоступних частин і оцінку фактичної продуктивності обладнання при реальному завантаженні.

Документування є доказовою частиною процесу. Запис має створюватися в момент виконання операції, бути однозначним, містити дату/час, ідентифікацію продукту або партії, фактичне значення параметра, відповідальну особу і реакцію на відхилення. Запис «температура норма» не дає можливості оцінити тенденцію і не є рівноцінним числовому значенню. Електронний моніторинг може підвищувати надійність, але потребує контролю доступу, синхронізації часу, резервування даних і визначених правил реагування на сигнал тривоги.

Таблиця 9.2 – Основні санітарно-гігієнічні ризики та контрольні заходи на етапах технологічного процесу

Етап	Типова небезпека	Ключовий санітарний контроль
Приймання	Забруднена або температурно скомпрометована сировина	Схвалений постачальник, стан партії, температура, простежуваність
Зберігання	Ріст мікрофлори, перехресне забруднення, алергенний контакт	Зонування, холодовий режим, FEFO, закрита тара, розділення
Механічна підготовка	Перенесення забруднення через руки/інвентар, нагрівання при подрібненні	Розділені зони, часова дисципліна, чистий інвентар, контроль часу
Теплова обробка	Виживання патогенів через недостатню летальність	Валідована комбінація часу і температури, вимірювання у критичній точці
Охолодження	Проростання спор і швидкий ріст мікроорганізмів	Поділ на малі порції, швидке охолодження валідованим способом, контроль кривої
Порціонування	Повторне забруднення RTE-продукту	Чиста зона, гігієна рук, мінімізація ручного контакту
Реалізація/доставка	Температурне відхилення, помилка ідентифікації, алерген	Теплове/холодове утримання, маркування, контроль часу доставки

У таблиці 9.2 показано, що характер небезпек змінюється на різних стадіях технологічного процесу. Якщо на етапі приймання головним завданням є недопущення небезпечної сировини, то після термічної обробки особливого значення набуває попередження повторного забруднення готової продукції.

Таким чином, санітарний контроль повинен охоплювати весь технологічний ланцюг і відповідати конкретній небезпеці кожного етапу: сировина → зберігання → підготовка → теплова обробка → охолодження → порціонування → реалізація.

Ключова ідея. Гігієнічно безпечний технологічний процес – це процес, у якому небезпечні чинники визначені, контрольні заходи обґрунтовані, параметри вимірюються, відхилення своєчасно виявляються, а рішення щодо продукції документуються та перевіряються.

2. Санітарні вимоги до механічного оброблення сировини

Механічне оброблення – сортування, миття, очищення, розморожування, обвалювання, нарізання, подрібнення, змішування, формування – зазвичай не має достатньої летальності щодо патогенів і часто збільшує площу контакту продукту з обладнанням та середовищем. Тому гігієнічний акцент переноситься на попередження перенесення забруднення і обмеження часу. Подрібнення м’яса, наприклад, може розподілити поверхневу мікрофлору по всій масі продукту, що змінює вимоги до

наступного теплового оброблення. Аналогічно нарізання готової продукції після термообробки створює можливість вторинного забруднення і потребує чистої лінії.

Сортування та первинне очищення повинні максимально видаляти пошкоджені, забруднені або непридатні частини до перенесення продукту у чистіші зони. Для овочів із ґрунтовим забрудненням доцільно організовувати послідовність «брудне приймання → первинне очищення → миття → чиста обробка», не допускаючи повернення тари, ножів або рук у зворотному напрямку. Миття зменшує поверхневе забруднення, але не гарантує знезараження; його ефективність залежить від якості води, механічної дії, тривалості, температури і, якщо застосовуються спеціальні засоби, від валідованої концентрації та часу контакту.

Розморожування є критичним з погляду часу і температури. Найбезпечнішим є процес у контрольованих холодильних умовах, коли поверхня продукту не перебуває тривалий час у температурному діапазоні активного росту мікроорганізмів. Використання проточної води або спеціальних програм обладнання можливе лише за процедурою, що не призводить до нагрівання поверхні, розбризкування та забруднення інших продуктів. Розморожування при кімнатній температурі без контролю створює градієнт: поверхня вже може бути сприятливою для росту, тоді як центр залишається замороженим.

Рідина, що утворюється при розморожуванні м’яса, птиці або риби, повинна розглядатися як потенційно контамінований матеріал. Ємності мають запобігати витіканню на полиці та підлогу, а розморожувані продукти – розміщуватися нижче готових до споживання. Після завершення операції поверхні і тара підлягають очищенню та, відповідно до програми, дезінфекції. Використання тієї самої гастроємності для готового продукту без повного санітарного циклу є типовим каналом непрямого перехресного забруднення.

Нарізання та подрібнення підвищують ризик через інтенсивний контакт із лезами, валами, решітками, шнеками та стиками обладнання. Санітарний дизайн повинен забезпечувати розбирання або доступність для очищення. Залишки білкової або жирової плівки захищають мікроорганізми від дезінфектанта, тому дезінфекція без попереднього миття не є повноцінною. Для сирих і готових продуктів доцільно використовувати окреме обладнання або документоване часове розмежування з верифікованою санітарною обробкою між циклами.

Кольорове маркування ножів і дощок є допоміжним управлінським засобом, але саме по собі не створює гігієнічного бар’єра. Система повинна мати однозначну легенду, однакову для всіх змін, місця роздільного зберігання, правила заміни пошкодженого інвентарю та контроль фактичного використання. Якщо працівник бере «правильну за кольором» дошку, але вона має глибокі порізи, залишки їжі або зберігається разом із брудним інвентарем, ризик залишається.

Механічне оброблення алергенних інгредієнтів потребує окремої оцінки. Пил від борошна або горіхів, крихти, пастоподібні залишки на змішувачі чи лезі можуть переносити алерген навіть за відсутності видимого забруднення. Тому при неможливості виділити окреме обладнання застосовують послідовність виробництва від безалергенних/менш алергенних рецептур до алергенних, валідоване очищення, контроль маркування і, за потреби, цільові методи верифікації залишків алергену.

Професійний контроль механічних операцій поєднує візуальну перевірку чистоти, контроль часу, температури продукту, стану інвентарю та організації робочого місця. Для швидкопсувної сировини доцільно готувати тільки обсяг, який може бути оперативно перероблений, не створюючи великих партій у виробничому приміщенні. Незавершену сировину слід повернути до контрольованого зберігання, а не залишати «до наступної операції» без часу і маркування.

Таблиця 9.3 узагальнює основні санітарно-гігієнічні ризики, що виникають під час механічного оброблення харчової сировини та готової продукції, і визначає ключові заходи їх контролю. Наведені операції демонструють, що на етапах миття, розморожування, порціонування, подрібнення, нарізання та змішування особливого значення набувають попередження перехресного забруднення, контроль часу і температури, використання

чистого інвентарю та обладнання, а також дотримання правил зонування і простежуваності. Систематичний контроль цих параметрів дає змогу своєчасно виявляти відхилення, запобігати поширенню мікробіологічних, фізичних та алергенних небезпек і підтримувати належний рівень безпечності продукції на всіх етапах технологічного процесу.

Таблиця 9.3 – Основні гігієнічні ризики та заходи контролю під час механічного оброблення сировини

Операція	Основний ризик	Гігієнічна вимога	Контроль
Миття овочів/зелені	Перенесення ґрунтової мікрофлори, забруднена вода	Питна вода, розділення брудної і чистої фаз, чисті ємності	Якість води, стан ванни, послідовність
Розморожування	Ріст мікроорганізмів на поверхні, витік соку	Контрольований спосіб, захист від протікання, маркування часу	Час/температура, стан тари
Обвалювання/порціонування сирого м’яса	Перехресне забруднення, фрагменти кістки	Окремий інвентар, чисті робочі поверхні, контроль фізичних небезпек	Огляд, санітарний чек-лист
Подрібнення	Розподіл поверхневої мікрофлори по масі, нагрівання	Малі партії, чисте обладнання, швидке подальше оброблення	Температура, час, огляд вузлів
Нарізання готової продукції	Вторинне забруднення RTE	Чиста зона, санітарно оброблений слайсер, мінімум ручних контактів	Передопераційний огляд, змиви за планом
Змішування салатів	Перенесення мікрофлори/алергенів між інгредієнтами	Чистий інвентар, контроль рецептури та маркування	Запис партії, контроль алергенів

Таблиця 9.4 систематизує основні способи розморожування харчової сировини та показує їх переваги й ключові санітарно-гігієнічні обмеження. Найбільш керованим з погляду безпечності є розморожування за контрольованої низької температури, однак вибір конкретного способу має враховувати вид продукту, його масу, подальший технологічний процес і можливість забезпечення належного температурного режиму. Незалежно від обраного методу необхідно запобігати тривалому перебуванню поверхні продукту в температурному діапазоні, сприятливому для росту мікроорганізмів, витіканню рідини та перехресному забрудненню. Важливими елементами контролю є фіксація часу і температури, дотримання санітарного стану обладнання та своєчасне подальше оброблення розмороженої сировини.

Таблиця 9.4 – Основні способи розморожування харчової сировини та їх гігієнічна характеристика

Спосіб розморожування	Переваги	Гігієнічні застереження
У холодильній камері	Добре контрольована температура; низький ризик перегріву поверхні	Потрібне планування часу; продукт має бути захищений від витікання
У спеціальному обладнанні/програмі	Швидкість та відтворюваність за валідованого режиму	Потрібен контроль рівномірності та кінцевої температури
Під контрольованою проточною водою	Може прискорювати процес для окремих продуктів	Вода питної якості; недопущення розбризкування і тривалого нагрівання
Як частина безперервного теплового процесу	Мінімум ручних контактів	Лише якщо технологія забезпечує достатнє прогрівання і належну якість

Вибір способу розморожування повинен визначатися не лише швидкістю, а передусім його здатністю утримувати продукт у контрольованих температурних умовах і запобігати вторинному забрудненню. Найбільш прогнозованим є холодильне розморожування, тоді як альтернативні методи потребують чітко встановленої та контрольованої процедури.

Ключова ідея. Безпечність механічного оброблення визначається поєднанням чотирьох умов: розділення потоків → чисте обладнання та інвентар → контроль часу і температури → недопущення повторного та алергенного забруднення.

3. Гігієнічні вимоги до теплового оброблення продуктів

Теплова обробка є одним із найпотужніших контрольних заходів проти біологічних небезпек, однак її результативність визначається комбінацією температури, часу, властивостей продукту і рівномірності прогрівання. Поняття «готувати до готовності» є недостатньо точним для системи безпечності. Потрібно знати, яка небезпека контролюється, де розташована найхолодніша точка продукту, яким приладом і з якою точністю вимірюється температура, а також яка комбінація часу та температури є валідованою для досягнення необхідного рівня інактивації.

Мікробіологічна летальність тепла має кінетичний характер. Для багатьох вегетативних мікроорганізмів за певних умов зменшення чисельності можна описувати через D-значення – час, потрібний при заданій температурі для зниження популяції на один десятковий логарифм. z-значення характеризує зміну температури, що змінює D-значення у десять разів. Ці концепції пояснюють, чому нижча температура може бути еквівалентною вищій лише за достатньої тривалості витримки, і чому «досягнення пікової температури на секунду» не завжди рівноцінне валідованому режиму.

Склад і структура продукту впливають на теплопередачу та стійкість мікроорганізмів. Жир, висока концентрація розчинених речовин, низька активність води або щільна структура можуть підвищувати термостійкість окремих клітин. Великі шматки, рулети, фаршировані вироби, гастроємності великої глибини або нерівномірне завантаження печі створюють холодні точки. Тому валідація має проводитися на найгіршому реалістичному сценарії: максимальна маса, найбільший розмір порції, найнижча стартова температура та типове завантаження обладнання.

Варіння і оброблення парою характеризуються ефективною передачею тепла через воду або конденсацію пари; запікання та смаження залежать від циркуляції гарячого повітря, контакту з поверхнею та геометрії продукту. Тушкування поєднує кілька механізмів теплопередачі. Для кожного способу важливо, щоб контрольний параметр відображав безпечність саме продукту, а не лише температуру середовища. Показник дисплея печі не гарантує, що центр великого виробу досяг необхідної летальності.

Вимірювання внутрішньої температури слід виконувати чистим, продезінфікованим і придатним для харчового використання зондом у найбільш товстій або прогнозовано найхолоднішій частині, уникаючи контакту з кісткою, металевою поверхнею чи повітряною порожниною. При багатокомпонентних стравах оцінюють компоненти з найповільнішим прогріванням. Зонд очищують і дезінфікують між вимірюваннями, інакше сама процедура контролю може стати джерелом перехресного забруднення.

Візуальні ознаки – колір м’яса, прозорість соку, структура білка – можуть бути допоміжними, але не замінюють інструментальний контроль, якщо температура визначена як критичний параметр. Колір залежить від pH, міоглобіну, способу пакування та інших факторів; продукт може виглядати «готовим» до досягнення валідованої летальності або, навпаки, зберігати рожевий відтінок після достатнього нагрівання. Тому професійна процедура має уникати суб’єктивних критеріїв там, де можна здійснити вимірювання.

Особливі режими, наприклад sous vide, низькотемпературне тривале приготування або cook-chill, вимагають посиленого наукового обґрунтування. Знижена температура може бути безпечною лише у поєднанні з достатнім часом, після чого необхідне швидке контрольоване охолодження і зберігання у визначених умовах. Вакуум або модифіковане газове середовище не є «знезараженням»; навпаки, вони змінюють мікробіологічну екологію продукту і можуть створювати умови, за яких особливо важливим стає контроль спороутворювальних та анаеробних мікроорганізмів.

Повторне забруднення після теплової обробки є принциповим ризиком. Готове м’ясо не можна повертати на дошку або тарілку, де лежала сира сировина; щипці для сирої і готової продукції мають бути різними; зона виходу із печі або фритюру повинна бути захищена від бризок сирої продукції. Якщо готовий продукт охолоджується, його маршрут після теплової стадії має проходити через чисті ємності та обладнання, оскільки наступної летальної операції може не бути.

Валідація теплового процесу відповідає на питання «чи здатний цей режим у заданих умовах забезпечити необхідний контроль небезпеки?», а верифікація – «чи виконується і залишається результативним валідований режим у реальній роботі?». Валідація може включати наукові дані, технологічні випробування, температурне картування та експертну оцінку; верифікація – перегляд журналів, незалежні вимірювання, перевірку термометрів, аудит і, за потреби, лабораторні дослідження.

Таблиця 9.5 – Основні способи теплового оброблення продуктів та гігієнічні аспекти їх контролю

Метод	Ключовий параметр	Типова помилка	Профілактика
Варіння/припускання	Температура у критичній точці + достатній час	Оцінювання лише кипіння рідини	Вимірювання в продукті, стандартизація розміру порцій
Запікання	Рівномірність прогрівання, завантаження печі	Переповнення, відкривання дверцят, холодні зони	Валідація на максимальному завантаженні, температурне картування
Смаження	Товщина виробу, час, температура середовища і центру	Надмірне підрум'янення зовні при недостатньому прогріванні центру	Стандартизація товщини, контроль центру
Тушкування	Час утримання після досягнення робочого режиму	Додавання холодних компонентів без повторної оцінки	Контроль після останнього додавання, перемішування
Sous vide/низькотемпературне	Валідована еквівалентність часу-температури	Використання режиму без наукового обґрунтування	Валідація, контроль пакета, негайне охолодження/подача
Повторне розігрівання	Швидке досягнення встановленого безпечного режиму	Повільне «підігрівання» в тепловій вітрині	Окреме обладнання для розігрівання, контроль порції

У таблиці 9.5 показано, що різні способи теплового оброблення мають власні точки ризику та потребують різних підходів до контролю. Спільним принципом є необхідність оцінювати фактичний стан продукту, а не лише показники обладнання або зовнішні ознаки готовності.

Особливо важливими є рівномірність прогрівання, правильне визначення найхолоднішої точки та використання валідованої комбінації часу і температури. Для низькотемпературних і вакуумних технологій ці вимоги повинні бути посиленими.

Ключова ідея. Безпечність теплового оброблення визначається не максимальною температурою як такою, а валідованою комбінацією «час – температура» у найхолоднішій точці продукту та підтвердженням того, що цей режим стабільно виконується у реальному виробництві.

4. Температурні режими охолодження, зберігання та розігрівання готової продукції

Після приготування теплова летальність не гарантує безпечність до моменту споживання. Якщо готову страву необхідно зберігати, найважливішим стає контроль часу в діапазоні, сприятливому для росту мікроорганізмів. Повільне охолодження великих мас створює умови для проростання спор і швидкого розмноження таких мікроорганізмів, як Clostridium perfringens або Bacillus cereus. Тому охолодження слід розглядати як окремий технологічний процес із визначеними параметрами, а не як пасивне «очікування, поки їжа охолоне».

Швидкість охолодження залежить від маси, геометрії, теплопровідності, глибини гастроємності, температури навколишнього середовища і руху повітря. Ефективними технологічними прийомами є поділ на менші порції, використання неглибоких ємностей, blast chiller, льодових бань для рідких продуктів, активне перемішування за гігієнічних умов або спеціальні охолоджувальні елементи. Внесення великої кількості гарячого продукту у звичайний холодильник може не тільки повільно охолоджувати саму партію, а й підвищувати температуру інших продуктів у камері.

Процес охолодження доцільно контролювати як криву «час-температура», а не лише кінцевий результат. Якщо через кілька годин продукт досяг холодильної температури, але

тривалий час перебував у проміжному діапазоні, кінцева температура не доводить безпечність. Для валідованої процедури визначають початкову точку, контрольні проміжні вимірювання, максимально допустиму тривалість та умови подальшого зберігання. У разі відхилення рішення про продукт має враховувати фактичний профіль часу і температури, а не автоматично зводитися до «поставити ще на годину у холодильник».

Холодильне зберігання гальмує ріст більшості патогенів, але не є стерилізуючим процесом. Деякі психротрофні мікроорганізми здатні розмножуватися за холодильних температур, тому строк придатності RTE-продуктів повинен бути обґрунтований. Умови зберігання включають не лише температуру камери, а температуру самого продукту, стабільність режиму, частоту відкривання дверей, циркуляцію повітря, завантаження, розташування датчика та можливість локальних теплих зон.

Гаряче утримання має підтримувати продукт поза умовами швидкого росту мікроорганізмів, але теплова вітрина не повинна використовуватися для повільного нагрівання холодної страви. Продукт спочатку готують або швидко розігрівають валідованим способом, а вже потім переводять у режим утримання. При тривалому утриманні необхідно контролювати також якість: висихання, концентрацію солі, структурні зміни, повторне доливання або змішування нової партії зі старою, що може порушити простежуваність і маскувати перевищення строку реалізації.

Повторне розігрівання повинно бути швидким і достатнім, а кількість циклів – мінімізованою. Повторне нагрівання не може розглядатися як універсальний спосіб «виправити» продукт, що зберігався з порушенням. Деякі токсини, сформовані в їжі до розігрівання, можуть бути термостійкішими за самі вегетативні клітини. Тому безпечність забезпечується насамперед недопущенням росту і токсиноутворення, а не спробою компенсувати відхилення наступним нагріванням.

Для систем cook-chill і cook-freeze потрібна повна керованість ланцюга: валідована термообробка, швидке охолодження/заморожування, захищене пакування, маркування партії та дати, контроль температури зберігання, науково обґрунтований строк придатності і стандартизоване розігрівання перед подачею. Критичним є момент після нагрівання і до охолодження, коли продукт має високу поживність і вологість, але захисна конкуренція мікрофлори знижена.

Температурні записи мають бути репрезентативними. Для камери важливі автоматичні датчики і періодична перевірка незалежним термометром; для продукту – зондування у визначеній точці. Інфрачервоний термометр вимірює поверхню і може використовуватися для скринінгу, але не замінює вимірювання центру товстого продукту. Необхідно враховувати похибку приладу, його робочий діапазон, чистоту зонда і періодичну перевірку за еталонними точками.

Якщо відбувся збій електроживлення, несправність холодильника або затримка транспорту, рішення про продукцію повинно бути засноване на доказах: тривалості події, максимальній температурі, типі продукту, його початковому стані та можливості росту конкретних небезпек. Для цього корисні даталогери і пломби часу/температури. Продукт, щодо якого неможливо довести безпечність, не повинен автоматично повертатися до обігу лише тому, що його знову охолодили.

У таблиці 9.6 систематизовано основні температурно-часові операції після приготування продукції та показано, що для кожної з них необхідний окремий контроль. Кінцеве вимірювання температури не завжди характеризує безпечність: важливо враховувати всю температурно-часову історію продукту.

Особливо критичним є етап охолодження, оскільки надто повільне проходження продуктом проміжних температур може створити умови для проростання спор і розмноження мікроорганізмів. Тому результативність процесу підтверджується не фактом розміщення страви у холодильнику, а документованою та валідованою кривою охолодження.

Ключова ідея. Охолодження є активною технологічною операцією. Формулювання «поставити у холодильник» не визначає ні швидкість охолодження, ні температурно-часову історію продукту, ні його мікробіологічну безпечність.

Таблиця 9.6 – Основні температурно-часові операції з готовою продукцією та способи підтвердження їх безпечності

Операція	Що контролюють	Наукове обґрунтування	Типовий доказ
Швидке охолодження	Часова крива зниження температури, розмір партії	Обмеження проростання спор і росту вегетативних клітин	Запис часу/температури, валідація способу
Холодильне зберігання	Температура продукту/камери, строк, зонування	Гальмування росту; контроль RTE-продуктів	Даталогер, FEFO, маркування партії
Гаряче утримання	Стабільність температури та час	Недопущення тривалого перебування у сприятливому для росту діапазоні	Журнал/автоматичний запис
Повторне розігрівання	Швидкість і досягнення валідованого режиму	Зменшення вегетативної мікрофлори без «компенсації» попереднього порушення	Зонд, запис партії та часу
Транспортування	Збереження холодового/теплового ланцюга	Відсутність неконтрольованої експозиції між кухнею і споживачем	Логер, контроль при відправленні/прибутті

5. Запобігання перехресному забрудненню під час виробництва

Перехресне забруднення – це перенесення небезпечного чинника з одного об’єкта, продукту або зони на інший. Воно може бути прямим, коли сирий продукт контактує з готовим, або непрямим – через руки, ножі, дошки, гастроємності, рушники, рукавички, ручки дверей, ваги, термометри, мобільні телефони чи транспортну тару. У сучасному розумінні перехресне забруднення охоплює не тільки мікроорганізми, а також алергени, хімічні залишки і фізичні сторонні предмети.

Найефективнішим є запобігання на рівні планування потоків. Сирі продукти повинні рухатися від приймання і первинної обробки до теплової стадії без перетину з потоком готової їжі. Чистий посуд не повинен повертатися через зону брудного миття; відходи виносять маршрутом, що не проходить через ділянку порціонування; транспортна тара постачальника не повинна без потреби потрапляти у чисті виробничі приміщення. Просторове зонування зменшує залежність безпечності від безпомилкової поведінки кожного працівника.

Коли окремі приміщення або лінії неможливі, застосовують часове розмежування. Воно повинно включати завершення одного виду операції, видалення продукції та відходів, розбирання інвентарю, очищення, за потреби дезінфекцію, контроль результату та лише потім початок чистішої операції. Формальне «протерли стіл» не є еквівалентом санітарного переходу. Часове розмежування має бути відображене у виробничому графіку, щоб працівники не були змушені одночасно виконувати несумісні операції через пікове навантаження.

Руки персоналу є одним із найбільш мобільних переносників. Рукавички не усувають необхідності гігієни рук і можуть створити хибне відчуття безпеки. Рукавички слід змінювати при переході від сирого продукту до готового, після контакту з відходами, телефоном, обличчям, грошима або забрудненою поверхнею. Їх використання не повинно призводити до тривалого «носіння однієї пари» через різні технологічні зони.

Технологічні зонди, ваги і дрібний інвентар часто є недооціненими переносниками. Термометр, яким виміряли сире м’ясо, має бути санітарно оброблений перед контактом із готовою стравою. Ваги, сенсорні панелі, ручки холодильників і кнопки обладнання можуть мати високу частоту контактів і потребують включення до графіка очищення. Верифікація санітарного стану повинна охоплювати не лише очевидні столи, а «точки дотику», що обслуговують кілька зон.

Алергенний перехресний контакт має специфіку: кількість білка, здатна викликати реакцію у чутливого споживача, може бути невидимою. Звичайне візуальне підтвердження чистоти не завжди доводить видалення алергену. Ризик особливо високий при спільному використанні фритюрної олії, грилів, тостерів, лопаток, кондитерських мішків, блендерів і

сипких інгредієнтів. Управління включає рецептурну дисципліну, зонування, планування послідовності, валідоване очищення і точну комунікацію між кухнею та залом.

Хімічне перехресне забруднення може виникнути через зберігання дезінфектанта над харчовою зоною, неправильне переливання концентрату в немарковану пляшку, розпилення засобу поблизу відкритої їжі або недостатнє ополіскування, якщо воно передбачене інструкцією. Фізичні небезпеки можуть переноситися зі шматків пакування, скоб, уламків пластикового інвентарю, скла або металу. Тому передопераційний огляд робочої зони є важливою частиною профілактики.

Верифікація контролю перехресного забруднення може включати спостереження за потоками, санітарні аудити, мікробіологічні змиви, АТР-метрію як швидкий індикатор органічних залишків, алерген-специфічні тести за обґрунтованою програмою та аналіз скарг. АТР не є тестом на патоген і не може прямо довести мікробіологічну безпечність, але корисний як інструмент оцінки ефективності очищення і дисципліни процесу.

Таблиця 9.7 – Основні шляхи перехресного забруднення та профілактичні бар'єри під час виробництва

Шлях перенесення	**Приклад**	**Бар'єр**
Руки	Сире куряче філе → салат без теплової обробки	Миття рук, зміна рукавичок, розмежування працівників/операцій
Інвентар	Ніж для сирої риби → нарізання готового рулету	Окремий промаркований інвентар або валідований санітарний цикл
Обладнання	Слайсер після сирого/неготового продукту → RTE	Розбирання, миття, дезінфекція, передопераційна перевірка
Тара	Зовнішня коробка постачальника → чистий стіл	Зняття зовнішнього пакування у зоні приймання
Аерозоль/бризки	Миття сирої птиці поблизу готової їжі	Уникнення операцій, що розсіюють забруднення; зонування
Алерген	Спільна фритюрна олія для алергенної і «безалергенної» страви	Окрема олія/фритюр, рецептурна і комунікаційна дисципліна
Хімічні засоби	Розпилення дезінфектанта над відкритою їжею	Прибирання їжі, правильне дозування і спосіб застосування

У таблиці 9.7 систематизовано основні шляхи прямого та непрямого перенесення небезпечних чинників у виробничому середовищі. Вона показує, що джерелом ризику можуть бути не тільки сирі продукти, а й руки персоналу, обладнання, транспортна тара, аерозолі, алергени та хімічні речовини.

Найбільш результативним є поєднання декількох бар'єрів: правильного зонування, санітарної обробки, контролю поведінки персоналу, управління алергенами та регулярної верифікації.

Ключова ідея. Кольорове маркування, рукавички або окремі дошки самі по собі не гарантують безпечності. Запобігання перехресному забрудненню забезпечується лише тоді, коли потоки, обладнання, санітарний цикл і поведінка персоналу працюють як єдина система.

6. Гігієнічні вимоги до оброблення м'яса, птиці та риби

Сире м'ясо, птиця і риба належать до категорій із вираженими мікробіологічними та технологічними ризиками. Профіль небезпек залежить від виду тварини, способу забою або вилову, температури ланцюга, ступеня подрібнення, наявності шкіри, кісток та подальшої кулінарної обробки. У гігієнічному управлінні важливо не намагатися приписати кожній категорії один «типовий патоген», а формувати процес так, щоб контролювати сукупність релевантних небезпек.

Птиця потребує особливої уваги до перехресного забруднення через можливу присутність Campylobacter і Salmonella. Миття сирої птиці під сильним струменем води не є ефективним знезараженням і може розносити краплі на раковину, стіл і сусідні поверхні. Якщо технологія не потребує миття, доцільно уникати цієї операції. Основними бар'єрами є контроль постачання, холодового ланцюга, розділення сирої зони та достатня теплова обробка.

Подрібнене м’ясо має більшу площу поверхні та інший розподіл мікрофлори, ніж цілий шматок. При формуванні котлет або фаршированих виробів поверхневе забруднення може опинитися всередині, тому вимоги до прогрівання повинні враховувати весь об’єм. Шнек, решітка і ніж м’ясорубки є складними санітарними вузлами; їх необхідно розбирати і очищувати із встановленою частотою, не допускаючи накопичення білково-жирових залишків.

Для риби, крім бактеріальних небезпек, важливими можуть бути паразити, гістамін у певних видах риб, природні токсини та кістки як фізичний чинник. Заморожування може бути контрольним заходом щодо деяких паразитів лише за конкретного валідованого режиму; звичайне побутове заморожування не слід автоматично вважати достатнім. Для страв із сирої або недостатньо термічно обробленої риби потрібні спеціальні вимоги до сировини, постачальника, температури, оброблення та інформування споживача відповідно до законодавства.

Розморожування м’яса і риби повинно запобігати витіканню рідини на інші продукти. Сирі продукти зберігають у закритій або захищеній тарі нижче готових до споживання. Після оброблення необхідно оперативно видаляти відходи, кістки, обрізки і пакування, оскільки вони збільшують органічне навантаження на робочу зону. Контейнери для відходів не повинні перетинати чистий потік готової продукції.

Порціонування має бути стандартизованим за товщиною і масою, якщо від цих параметрів залежить термічний режим. Різнотовщинні шматки, особливо в пікові години, створюють ризик того, що персонал використовує однаковий час приготування для продуктів із різною тепловою інерцією. Технологічна карта повинна встановлювати допустимий діапазон розміру порції, спосіб укладання в обладнання та місце температурного контролю.

При маринуванні важливо контролювати не лише смакові властивості. Маринад, який контактував із сирим м’ясом, не можна використовувати як готовий соус без валідованої теплової обробки. Ємності повинні бути харчовими, закритими, промаркованими; час і температура маринування – контрольованими. Кислий смак не означає, що продукт мікробіологічно безпечний: pH готової системи і буферні властивості продукту можуть відрізнятися від pH самого маринаду.

Для риби і морепродуктів важливо швидко підтримувати холодовий ланцюг після розпакування. Тала вода від льоду не повинна накопичуватися у контакті з продуктом, якщо це не передбачено технологією. Окремі молюски і двостулкові мають спеціальні вимоги до походження та простежуваності, тому закупівельна документація є частиною технологічної гігієни. Кухня не може компенсувати невідоме походження лише «добрим приготуванням».

Санітарний контроль зон м’яса, птиці і риби повинен мати підвищену увагу до стоків, стиків, ножів, дощок, контейнерів і ручок холодильників. Програма верифікації може бути ризик-орієнтованою: частіше перевіряти ділянки з високим органічним навантаженням та місця, де сирий потік наближається до готового. Виявлені системні невідповідності мають приводити до зміни процесу, а не лише до повторного прибирання.

7. Гігієнічні вимоги до яєць, молочних продуктів, овочів і зелені

Яйця та яєчні продукти потребують контролю через ризик Salmonella та можливість забруднення шкаралупи. Приймання включає перевірку цілісності, чистоти, маркування, строків і температурних умов відповідно до категорії продукту. Тріщини збільшують ризик проникнення мікроорганізмів; яйця з ознаками пошкодження не повинні потрапляти у стандартний виробничий процес. Для страв, що не проходять достатньої термічної обробки, доцільно використовувати пастеризовані яєчні продукти, якщо це передбачено рецептурою і вимогами безпечності.

Операції з яйцями слід організовувати так, щоб шкаралупа і упаковка не контактували з чистими робочими зонами. Розбивання великих партій створює ризик поширення забруднення через руки, край ємності та спільний посуд. Доцільно уникати практики, коли забруднена зовнішня упаковка ставиться на стіл для приготування крему або салату. Оброблення яєць не повинно змішуватися в часі з декоруванням готових кондитерських виробів без санітарного переходу.

Молоко і молочні продукти є поживним середовищем і часто вимагають безперервного холодильного контролю. Пастеризація значно зменшує мікробіологічний ризик, але не робить продукт захищеним від повторного забруднення після відкриття. Відкриті упаковки повинні мати внутрішнє маркування з датою/часом відкриття за процедурою закладу, якщо це необхідно для керування строком використання. Залишення молока біля кавової машини або вершків на шведській лінії без температурного контролю є типовим порушенням холодового ланцюга.

Овочі, фрукти і зелень можуть нести ґрунтові мікроорганізми, патогени з води або органічних добрив і фізичні забруднення. Особливо важливо розрізняти продукцію, яка буде термічно оброблена, та RTE-зелень/овочі, що споживатимуться сирими. Для другої групи миття є одним з останніх контрольних етапів, тому якість води, чистота ванни, розділення брудної і чистої фази, поводження після миття мають бути особливо надійними.

Миття зелені слід виконувати порціями з достатнім об'ємом питної води та без перевантаження ємності. Вода, що стала значно забрудненою, може перетворитися з засобу видалення забруднення на середовище його перенесення між листками. Якщо використовують дезінфекційні засоби для харчової продукції, вони повинні бути дозволені для такого призначення, застосовуватися в валідованій концентрації та часі, а персонал має знати вимоги щодо подальшого ополіскування. Самовільне «додавання хлору на око» є неприпустимим.

Очищені та нарізані овочі мають вищу швидкість фізіологічних і мікробіологічних змін через пошкодження тканин і виділення поживних речовин. Після нарізання необхідно мінімізувати час до охолодження або використання, зберігати у чистій закритій тарі та маркувати. Змішування свіжої партії з залишком попередньої у спільній ємності ускладнює простежуваність і контроль строку.

Алергенні ризики у цій групі пов'язані насамперед із молоком, яйцями, горіхами та іншими рецептурними компонентами. Для молочних соусів, кремів, десертів і салатів персонал має дотримуватися затвердженої рецептури; «невелика заміна» вершків, соусу або посипки може змінити алергенний профіль страви. Інформація між складом, кухнею та залом повинна бути синхронізована, а зміна постачальника інгредієнта – супроводжуватися повторною перевіркою маркування.

Окремою проблемою є контакт сирої рослинної сировини з готовими продуктами через мийні ванни, сітки, центрифуги для салату і контейнери. Обладнання для RTE-зелені слід включати до санітарного плану з достатньою частотою очищення. Внутрішні поверхні центрифуг і перфорованих кошиків можуть утримувати органічні залишки і воду, тому потребують сушіння та огляду.

Технологічний контроль для яєць, молочних продуктів та овочів повинен поєднувати категорійні ризики з фактичним способом споживання. Одна й та сама сировина може мати різні вимоги, якщо в одному випадку вона проходить інтенсивну термообробку, а в іншому входить до холодної страви. Саме «кінцеве використання» повинно бути одним із факторів аналізу небезпек.

8. Гігієна виробництва кондитерської та холодної продукції

Холодні страви, салати, бутерброди, канапе, десерти та значна частина кондитерських виробів належать до продукції підвищеної санітарної уваги, оскільки після завершальних операцій часто не проходять повторної теплової обробки. Це означає, що будь-яке забруднення, внесене після термічного етапу, може зберігатися до моменту споживання. Особливого значення набувають гігієна рук, санітарний стан інвентарю, чистота робочої зони, контроль температури, мінімізація часу перебування продукції поза холодильним обладнанням та правильне визначення строку придатності.

Кремові кондитерські вироби поєднують високу харчову цінність, значну вологість і, залежно від рецептури, сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів. Сировина на основі яєць і молока повинна мати підтверджене походження та зберігатися відповідно до встановлених вимог. У рецептурах, де яйцепродукти не проходять достатнього термічного оброблення, доцільно застосовувати пастеризовану яєчну сировину. Кондитерські мішки,

насадки, лопатки, збивальні машини й інші вузли повинні розбиратися настільки, наскільки це передбачено конструкцією, очищуватися та дезінфікуватися з перевіркою результативності.

Під час виробництва салатів і холодних закусок необхідно організовувати «чисту» зону, у якій не проводяться операції із сирим м'ясом, птицею, рибою або забрудненою овочевою сировиною. Компоненти, що пройшли теплову обробку, перед змішуванням мають бути належно охолоджені. Змішування гарячих і холодних інгредієнтів без технологічного обґрунтування може створити тривалий температурний інтервал, сприятливий для росту мікроорганізмів.

Виробництво великих партій салатів, сендвічів або готових закусок потребує порційного планування. Доцільно готувати обсяг, який реально може бути охолоджений, промаркований, збережений і реалізований у межах встановленого строку. Збільшення партії не повинно автоматично переносити лабораторно чи технологічно підтверджений режим невеликої партії на більший обсяг без перевірки, оскільки змінюються швидкість охолодження, тривалість маніпуляцій та ризик повторного контамінування.

Під час буфетного обслуговування та «шведської лінії» готові страви захищають від кашлю, чхання, доторків і випадкового контакту за допомогою конструктивних бар'єрів, кришок, порційного посуду або відповідних елементів обладнання. Для кожної страви використовують окремий інвентар. Неприпустимим є систематичне «доливання» чи «досипання» нової партії на залишки попередньої без оцінювання безпечності, оскільки це унеможливлює коректну простежуваність часу експозиції та партії.

Кондитерське виробництво є також зоною високого алергенного ризику: борошно, молоко, яйця, горіхи, арахіс, кунжут, соя та інші компоненти можуть переноситися у вигляді пилу, крихт, паст або залишків на обладнанні. Тому алергенний контроль повинен включати планування послідовності виробництва, виділення інвентарю, очищення між рецептурами, перевірку маркування та, де це необхідно, валідацію процедур очищення. Декларація «без алергену» є неприпустимою, якщо підприємство не здатне обґрунтовано гарантувати відповідний рівень контролю.

Строк придатності холодної і кондитерської продукції визначають не лише «за типовою таблицею», а з урахуванням конкретної рецептури, pH, активності води, вихідної мікробіоти сировини, технології, виду пакування, температури зберігання, можливого післяпроцесного забруднення та характеристик цільової групи споживачів. Зміна рецептури – наприклад, зменшення цукру, солі, кислотності або консервантів – може змінити мікробіологічну стабільність продукту і потребує повторного оцінювання.

Для виробництв, де готовий до споживання продукт контактує з навколишнім середовищем після завершального етапу, що знижує мікробіологічний ризик, доцільний ризик-орієнтований екологічний моніторинг. Точки контролю поділяють за близькістю до продукту: поверхні прямого контакту, прилеглі поверхні, підлога/дренажі та віддалені ділянки. Частота і спектр досліджень мають відповідати профілю небезпек, історії підприємства та характеристикам продукції.

9. Санітарні вимоги до порціонування, зберігання і реалізації готових страв

Порціонування є критично важливою постпроцесною операцією, оскільки збільшує кількість контактів готового продукту з руками, посудом, інвентарем, повітрям та пакувальними матеріалами. Порціонування слід організовувати у чистій зоні, відокремленій від сирої сировини та брудного посуду. Робочі поверхні, ваги, ножі, щипці, лопатки та інший інвентар мають бути чистими, справними й призначеними для відповідної операції.

Чистий посуд і пакувальні матеріали зберігають так, щоб захистити поверхні, які контактують із їжею, від пилу, бризок, конденсату, шкідників і випадкового доторку. Тарілки беруть за краї або нижню поверхню, склянки – за нижню частину, столові прибори – за ручки. Одноразове пакування не повинно зберігатися безпосередньо на підлозі або у зоні відкритої сировини.

Гарячу продукцію після приготування або підтримують у контрольованому гарячому стані, або переводять у режим швидкого охолодження відповідно до технології. Холодні

готові страви під час порціонування доцільно виймати з холодильного обладнання малими партіями, щоб зменшити сумарний час нагрівання. Усі тимчасові відхилення мають оцінюватися не за суб'єктивним відчуттям «ще холодне/ще тепле», а за виміряними даними та встановленими правилами поводження.

Продукція, яка вже була подана споживачу або перебувала в умовах неконтрольованого відкритого доступу, не повинна автоматично повертатися у виробничий цикл. Для буфетів і ліній самообслуговування підприємство встановлює правила щодо максимальної тривалості експозиції, способу поповнення, поводження із залишками і ведення простежуваності. Рішення про подальше використання має бути обґрунтованим і задокументованим.

Кейтерингове та виїзне обслуговування подовжує технологічний ланцюг і додає нові точки ризику: пакування, завантаження, транспортування, розвантаження, тимчасове зберігання, роздавання, обмежений доступ до води, електроенергії, холодильного та мийного обладнання. План безпечності виїзного заходу повинен бути підготовлений до відправлення продукції, а не вже після прибуття на майданчик.

Для транспортування використовують чисті, справні, закриті ємності або термоконтейнери, що підтримують задані умови. Температурні дані доцільно отримувати на ключових етапах ланцюга, а для тривалих або критичних перевезень – застосовувати реєстратори температури. Сам факт наявності термобокса не доводить, що безпечний режим дотримувався протягом усього маршруту.

Маркування внутрішніх партій готової продукції повинно забезпечувати ідентифікацію страви, дату/час виготовлення або підготовки, номер партії чи інший код, умови зберігання, строк використання та, де доречно, інформацію про алергени і спосіб повторного розігрівання. Для масових заходів така система особливо важлива через значну кількість порцій і можливість одночасного впливу на велику групу споживачів.

Після завершення виїзного заходу залишки продукції оцінюють за фактичними умовами їх перебування: температурною історією, часом експозиції, цілісністю пакування, ризиком контакту зі споживачами та можливістю простежити партію. Якщо безпечність не може бути підтверджена, продукцію не повертають у реалізацію. Економічні міркування не можуть переважати над доказовою оцінкою харчового ризику.

Таблиця 9.8 – Основні ризики та контрольні дії на етапах кейтерингового обслуговування

Етап кейтерингу	Ключовий ризик	Контрольні дії
Планування	Невідповідність меню умовам майданчика	Оцінити воду, електроживлення, холодильні потужності, тривалість логістики, групи споживачів
Пакування	Повторне забруднення, помилка маркування	Чиста зона; придатне харчове пакування; партійне та алергенне маркування
Транспорт	Втрата температурного контролю	Термоконтейнери/рефрижерація; контроль часу; за потреби даталогер
Роздавання	Контакт із довкіллям і гостями	Захист продукції; окремий інвентар; контроль температури/часу; гігієна рук
Повернення залишків	Невідома історія експозиції	Оцінити дані; ізолювати сумнівне; не використовувати без підтвердження безпечності

У таблиці 9.8 наведено основні етапи кейтерингового обслуговування, на яких після завершення приготування можуть виникати додаткові санітарно-гігієнічні ризики. Найбільш значущими є повторне забруднення, втрата температурного контролю, помилки маркування та невизначені умови перебування залишків продукції.

Кейтеринговий процес повинен розглядатися як продовження виробництва, а не як окрема логістична операція. Тому система контролю має забезпечувати безперервність гігієнічних і температурних бар'єрів від кухні до моменту подавання готової страви споживачеві.

Ключова ідея. Безпечність готової страви не завершується після її приготування. Порціонування, пакування, зберігання, транспортування та реалізація є повноцінними технологічними етапами, на яких необхідно зберігати температурний контроль, гігієнічний захист і простежуваність продукції.

10. Проєктування та контроль безпечної послідовності технологічних операцій

Проєктування безпечного технологічного процесу починається з опису продукту: рецептури, фізико-хімічних характеристик, способу пакування, умов і строку зберігання, передбачуваного використання та групи споживачів. Далі складають блок-схему процесу – від приймання сировини до реалізації – і перевіряють її безпосередньо на виробництві. Схема повинна відображати реальні, а не лише «проектні» операції, включаючи повернення, перероблення, очікування, охолодження, тимчасове зберігання та транспортування.

На кожному етапі проводять аналіз небезпечних чинників із урахуванням їх імовірності та тяжкості наслідків. Оцінювання має бути специфічним: формулювання «можливе мікробіологічне забруднення» є недостатнім, якщо для управління необхідно розуміти конкретну природу небезпеки, джерело, умови росту або виживання й те, на якому етапі процесу її реально контролювати.

Заходи контролю розподіляють між програмами-передумовами, операційними програмами-передумовами та критичними контрольними точками відповідно до застосованої системи управління. Кількість ККТ не є показником «якості HACCP»: процес може мати одну, кілька або жодної ККТ, якщо суттєві небезпеки належно контролюються іншими валідованими заходами. Головне – доказова спроможність системи запобігти, усунути або зменшити небезпеку до прийнятного рівня.

Критична межа або операційний критерій повинні бути однозначними, вимірюваними та науково обґрунтованими. Формулювання «добре проварити», «швидко охолодити» або «зберігати в холодильнику» непридатні як контрольні критерії без конкретизації параметрів. Для складних процесів контролюють не одну цифру, а валідовану комбінацію часу, температури, товщини шару, pH, активності води або інших технологічних параметрів.

Моніторинг організовують так, щоб відхилення було виявлено до того, як небезпечний продукт потрапить до споживача. Частота контролю залежить від стабільності процесу, розміру партії, автоматизації та наслідків можливого відхилення. Один запис «на початку зміни» може бути недостатнім, якщо протягом зміни виготовляється багато незалежних партій або режим суттєво змінюється.

У системі контролю слід розрізняти корекцію і коригувальну дію. Корекція стосується негайного усунення виявленої невідповідності або поводження з конкретною партією; коригувальна дія спрямована на причину, щоб запобігти повторенню. Наприклад, повторне безпечне нагрівання партії може бути корекцією, тоді як ремонт печі, перегляд максимального завантаження та перепідготовка персоналу – коригувальними діями.

При кожному відхиленні необхідно окремо вирішити долю продукту. Партію переводять у статус HOLD/«заблоковано» до завершення оцінки. Рішення може передбачати додаткове оброблення, використання в іншому безпечному процесі, лабораторну оцінку, повернення постачальнику або утилізацію. Не можна відновлювати реалізацію лише тому, що «після виправлення обладнання все працює» – це не доводить безпечність уже виробленої партії.

Валідація підтверджує, що запроєктований захід контролю здатний забезпечити необхідний рівень безпечності. Джерелами доказів можуть бути законодавчі вимоги, Codex Alimentarius, рецензовані наукові дані, характеристики обладнання, випробування процесу, математичне моделювання, challenge-test або комбінація методів. Після істотних змін рецептури, обладнання, порції, пакування чи процесу валідацію слід переглядати.

Верифікація відповідає на інше питання: чи виконується система так, як заплановано, і чи залишається вона результативною. До неї належать аналіз журналів, спостереження за виконанням процедур, внутрішні аудити, перевірка термометрів, тренд-аналіз, мікробіологічні дослідження, екологічний моніторинг, тестування простежуваності та аналіз скарг. Верифікація не повинна підміняти щоденний моніторинг.

Безпечність технологічного процесу пов’язана з виробничою потужністю. Якщо холодильна камера не може швидко охолодити фактичний обсяг продукції, а зона порціонування не може фізично розвести сирі та готові потоки, це є не лише питанням організації праці, а системним ризиком. Тому санітарні обмеження мають враховуватися при плануванні обсягу виробництва, графіків і меню.

Цифрові засоби – бездротові датчики, електронні журнали, QR-кодування партій, автоматичні сигнали відхилення – підвищують точність і простежуваність, але не

замінюють управлінського рішення. Дані мають бути пов’язані з конкретними порогами реагування, відповідальними особами та алгоритмом CAPA. Накопичення великого масиву температурних записів без аналізу трендів не є ефективним контролем.

Таблиця 9.9 систематизує мінімальний набір інформації, необхідний для доказового управління безпечністю технологічного процесу. Вона пов’язує опис продукту і виробничу блок-схему з аналізом небезпек, параметрами контролю, діями при відхиленнях та подальшою верифікацією.

Таблиця 9.9 – Основні елементи технологічної карти безпечності процес

Елемент технологічної карти безпечності	**Мінімальний зміст**
Ідентифікація продукту	Назва, рецептура, партія, цільова група, умови та строк використання
Блок-схема	Реальна послідовність операцій, включно з очікуванням, охолодженням, переробленням і транспортуванням
Небезпечні чинники	Біологічні, хімічні, фізичні, алергенні небезпеки з оцінкою значущості
Заходи контролю	PRP/OPRP/ККТ або інші обґрунтовані заходи
Параметр / межа	Вимірюваний, валідований критерій часу, температури, pH, aw тощо
Моніторинг	Що, як, коли, ким вимірюється і де реєструється
Відхилення	Умови, за яких процес вважається некерованим
Корекція / CAPA	Дії з продуктом та усунення першопричини
Верифікація	Аудит записів, спостереження, перевірка приладів, дослідження, тренд-аналіз

Такий формат дозволяє перетворити технологічну карту з опису рецептури на інструмент оперативного управління безпечністю продукції.

Таблиця 9.10 демонструє принципову різницю між негайним реагуванням на відхилення, оцінюванням безпечності конкретної продукції та усуненням системної першопричини. Навіть після відновлення нормальної роботи обладнання або процесу вже виготовлена партія повинна оцінюватися окремо.

Таблиця 9.10 – Приклади реагування на типові відхилення технологічного процесу

Ситуація	**Негайна корекція**	**Оцінка продукту**	**Коригувальна дія**
Недостатній прогрів	Зупинити відпуск; продовжити оброблення, якщо це технологічно безпечно	Перевірити час/температуру, партію, можливість безпечного доопрацювання	Переглянути завантаження, режим, справність обладнання, навчання
Повільне охолодження	Ізолювати партію; прискорити охолодження, якщо ще допустимо	Оцінити температурно-часову історію та ризик росту/токсиноутворення	Зменшити глибину тари, обсяг партії; застосувати інтенсивне охолодження
Контакт RTE з сирою продукцією	Зупинити операцію, ізолювати потенційно забруднену партію	Визначити обсяг контакту і можливість подальшої валідованої обробки	Переглянути зонування, послідовність робіт, інвентар і санітарну обробку
Помилка алергенного маркування	Блокувати партію та припинити відпуск	Перевірити рецептуру, маркування і вже реалізовані одиниці	Виправити контроль змін, подвійне погодження етикеток, навчання
Несправний термометр	Замінити/перевірити прилад; зупинити рішення, залежні від сумнівних даних	Визначити період і партії, виміряні несправним приладом	Встановити графік перевірки, резервні прилади, правила реакції на дрейф

Ефективне реагування має будуватися за послідовністю: виявлення відхилення → припинення небезпечного процесу → HOLD продукції → оцінювання партії → корекція → аналіз першопричини → CAPA → повторна верифікація.

Ключова ідея. Безпечна технологічна послідовність – це не просто правильно складена блок-схема, а керована система, у якій кожна значуща небезпека має обґрунтований бар’єр,

вимірюваний критерій, визначений моніторинг і заздалегідь встановлений алгоритм реагування на відхилення.

Кейси

Кейс 1. Куряче філе для банкету. Ресторан готує 120 порцій у печі, яка зазвичай використовується для 40-50 порцій. Після завершення циклу температура в окремих найбільших шматках нижча за валідований критерій, хоча середнє значення по декількох вимірах прийнятне. Правильне рішення – не усереднювати показники, а заблокувати партію, оцінити можливість безпечного доопрацювання, перевірити найхолодніші точки і надалі встановити максимальне допустиме завантаження печі як параметр технологічного процесу.

Кейс 2. Охолодження соусу у великій каструлі. Гарячий соус після завершення зміни поставили у звичайну холодильну камеру в глибокій 30-літровій ємності. Вранці температура у центрі ємності вже низька, але відсутня інформація про швидкість проходження критичного температурного інтервалу. Кінцева температура сама по собі не доводить безпечність. Необхідно контролювати криву охолодження, використовувати дрібніші ємності, охолоджувальну ванну або інтенсивне охолодження і встановити максимальний обсяг партії.

Кейс 3. Спільний стіл для сирої птиці та салату. У невеликій кухні один стіл використовують для оброблення сирої птиці, а через 20 хвилин – для порціонування салату. Часове розмежування допустиме лише за наявності повного циклу очищення й дезінфекції, чистого інвентарю та підтвердження, що порядок реально виконується. Просте протирання поверхні між операціями не є достатнім заходом контролю.

Кейс 4. Затримка кейтерингового транспорту. Автомобіль із гарячою і холодною продукцією затримався через дорожню ситуацію на дві години. Якщо підприємство не має реєстрації часу і температури, обґрунтовано підтвердити безпечність партії складно. Даталогер або інша безперервна реєстрація дозволяє оцінити фактичну експозицію, але рішення все одно приймають за встановленою процедурою і з урахуванням конкретного продукту.

Кейс 5. Десерт із заявою «без горіхів». Після виготовлення горіхової пасти блендер візуально вимили і використали для десерту, який у меню позначено як такий, що не містить горіхів. Візуальна чистота не доводить відсутність алергенного білка. Якщо підприємство робить таку заяву, потрібне виділене обладнання або валідована процедура очищення та контроль маркування.

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
1	2
Технологічний процес	Послідовність операцій, що перетворюють сировину на готову продукцію.
Небезпечний чинник	Біологічний, хімічний, фізичний або алергенний агент чи умова, здатні спричинити шкоду.
Ризик	Поєднання імовірності виникнення небезпечного впливу та тяжкості його наслідків.
Kill step	Валідований етап процесу, призначений для істотного зниження рівня визначеної мікробіологічної небезпеки.
RTE	Ready-to-eat: продукт, призначений для споживання без подальшого оброблення, достатнього для усунення небезпеки.
D-значення	Час за певної температури, необхідний для зниження чисельності мікроорганізму на один десятковий логарифм.
z-значення	Зміна температури, що змінює D-значення у 10 разів.
Холодна точка	Ділянка продукту або завантаження, яка прогрівається найповільніше та є критичною для оцінки теплової обробки.
Холодовий ланцюг	Безперервне підтримання контрольованої низької температури від виробництва або одержання до споживання.
Гаряче утримання	Підтримання готової продукції у контрольованому гарячому стані до реалізації.

Продовження таблиці

1	2
Cook-chill	Технологія приготування з наступним швидким контрольованим охолодженням і холодильним зберіганням.
Cook-freeze	Технологія приготування з наступним контрольованим заморожуванням і зберіганням у замороженому стані.
Перехресне забруднення	Перенесення небезпечного чинника з одного продукту, поверхні, працівника чи середовища на інший об'єкт.
Алергенний перехресний контакт	Ненавмисне перенесення алергенного білка до продукту, де він не передбачений рецептурою.
PRP	Програма-передумова – базові гігієнічні та операційні умови, необхідні для безпечного виробництва.
OPRP	Операційна програма-передумова – захід контролю значущої небезпеки, керований за встановленими операційними критеріями.
ККТ	Критична контрольна точка, на якій контроль є суттєвим для запобігання, усунення або зменшення значущої небезпеки.
Критична межа	Критерій, що відокремлює прийнятний стан процесу в ККТ від неприйнятного.
Моніторинг	Запланована послідовність спостережень або вимірювань для оцінки стану заходу контролю.
Валідація	Отримання доказів того, що захід або комбінація заходів контролю здатні бути результативними.
Верифікація	Діяльність, що підтверджує виконання встановлених вимог і результативність системи.
Корекція	Дія для усунення виявленої невідповідності або поводження з конкретним продуктом.
Коригувальна дія	Дія для усунення причини невідповідності та запобігання її повторенню.
HOLD	Статус фізичного або інформаційного блокування партії до прийняття рішення щодо її подальшого використання.
FEFO	First Expired, First Out – першочергове використання продукції з найближчим строком придатності.
АТР-метрія	Швидкий метод оцінювання органічних залишків на поверхнях за рівнем аденозинтрифосфату; не є прямим тестом на патогени.
Даталогер	Пристрій для автоматичної реєстрації параметра, наприклад температури, у часі.
Challenge-test	Експериментальне дослідження поведінки визначеного мікроорганізму в продукті за контрольованих умов.
Бар'єрна технологія	Комбіноване використання декількох факторів, що разом стримують виживання або ріст небезпечної мікрофлори.
CAPA	Система коригувальних і запобіжних дій, спрямована на усунення причин невідповідностей та перевірку результативності.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає предмет гігієни технологічного процесу?
2. Чому безпечність виробництва не можна зводити лише до візуальної чистоти приміщень?
3. Які чотири основні групи небезпечних чинників контролюють у технологічному процесі?
4. Чим програми-передумови відрізняються від специфічних технологічних заходів контролю?
5. Чому RTE-продукція потребує особливого захисту після завершального етапу оброблення?
6. Які ризики зростають під час подрібнення та фаршірування м'яса?
7. Чому розморожування за неконтрольованої кімнатної температури є небажаним?
8. Яке санітарне значення має контроль рідини, що утворюється під час розморожування?
9. Чому кольорове маркування інвентарю саме по собі не гарантує запобігання перехресному забрудненню?
10. Що характеризують D- і z-значення у тепловій мікробіології?
11. Чому температура повітря в печі не є еквівалентом температури продукту?
12. Де слід проводити контрольне вимірювання температури великого шматка або складної партії?

13. Чим валідація відрізняється від верифікації технологічного процесу?
14. Які додаткові ризики потрібно враховувати при технологіях sous vide та cook-chill?
15. Чому для оцінки охолодження важлива температурно-часова крива, а не лише кінцева температура?
16. Які технологічні способи можуть прискорити охолодження великих партій?
17. Чому повторне розігрівання не може компенсувати будь-яке порушення умов попереднього зберігання?
18. У чому різниця між прямим і непрямим перехресним забрудненням?
19. Чому рукавички не замінюють належну гігієну рук?
20. Що таке алергенний перехресний контакт і як ним управляють?
21. Чому миття сирої птиці перед приготуванням може підвищувати санітарний ризик?
22. Які специфічні небезпеки характерні для риби та морепродуктів?
23. Коли доцільно застосовувати пастеризовані яйцепродукти?
24. Які принципи слід дотримуватися при митті зелені та овочів, що споживаються без подальшої теплової обробки?
25. Чому кремові вироби та салати належать до продукції підвищеної санітарної уваги?
26. Які додаткові ризики створює буфетне обслуговування?
27. Які додаткові контрольні точки виникають при кейтерінговому обслуговуванні?
28. Які елементи повинна містити технологічна карта безпечності?
29. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії?
30. Як тренд-аналіз даних контролю використовується для безперервного вдосконалення процесу?

Практичні завдання

1. Побудуйте блок-схему виробництва курячого рулету з подальшим охолодженням і холодним порціонуванням. Для кожного етапу визначте потенційні небезпечні чинники, заходи контролю, параметри моніторингу та можливі коригувальні дії.

2. Розробіть SOP розморожування м’ясної сировини для ресторану на 150 посадкових місць. Передбачте місце, температуру, максимальний обсяг партії, поводження з ексудатом, маркування, очищення, дії при аварії холодильного обладнання та критерії відмови від використання сировини.

3. Складіть температурно-часову карту кейтерингового заходу для трьох позицій меню: холодного салату, гарячої м’ясної страви та кремового десерту. Визначте контрольні точки від виробництва до завершення реалізації та алгоритм дій при затримці транспорту.

4. Проаналізуйте ситуацію, коли одна виробнича поверхня почергово використовується для сирої птиці та RTE-продукції. Запропонуйте повний цикл санітарного розмежування операцій, критерії готовності поверхні до повторного використання та спосіб верифікації.

5. На підприємстві протягом тижня тричі зафіксовано повільне охолодження супу. Сформуйте CAPA: негайне поводження з кожною партією, аналіз першопричини, системні коригувальні заходи, відповідальних осіб, строки виконання та критерії перевірки результативності.

Висновки

Гігієна технологічного процесу є системою управління небезпечними чинниками на всіх етапах перетворення сировини на готову продукцію. Її результативність визначається не формальним виконанням окремих санітарних процедур, а узгодженістю планування потоків, гігієни персоналу, очищення й дезінфекції, контролю сировини, часу й температури, захисту RTE-продукції, алергенного менеджменту, простежуваності та доказового реагування на відхилення.

Найбільш ризиконебезпечними є операції, у яких створюються умови для росту мікроорганізмів, відсутній подальший етап зниження небезпеки або можливе повторне

забруднення: розморожування, подрібнення, охолодження, холодне порціонування, виробництво салатів і кремових виробів, транспортування та буфетна реалізація. Контроль цих етапів має базуватися на валідованих критеріях і достовірних вимірюваннях.

Професійна компетентність фахівця готельно-ресторанної справи полягає у переході від запитання «яке правило треба виконати?» до системного аналізу: яка небезпека існує, чому обраний захід її контролює, яким доказом підтверджено критерій, як виявляється відхилення, що відбувається з продуктом і як перевіряється результативність коригувальних дій. Такий підхід відповідає сучасній логіці HACCP і культури безпечності харчових продуктів.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства: підручник. Харків: Іванченко І.С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.
2. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.
3. Мітал О.Г. Особливості впровадження системи HACCP у ресторанному бізнесі: регуляторні вимоги та практичні аспекти. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 114–121. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.18. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/206.
4. Петлін І.В. HACCP як основа системи менеджменту безпеки харчових продуктів. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2025. № 44. DOI: 10.32782/2522-1221-2025-44-09. URL: https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-tech/article/view/2189.
5. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.
6. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.
7. Про затвердження Гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів тваринного походження: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 20.10.2022 № 813. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1409-22.
8. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.
9. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2639-19.
10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.
11. Солдатова О.В., Кузьмін О.В., Нєміріч О.В., Смітюх Я.В., Подобій О.В. Система управління безпечністю харчових продуктів у ресторанному бізнесі засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 4 (18). С. 42–46. DOI: 10.32782/2708-4949.4(18).2025.6. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/219.
12. Codex Alimentarius Commission. Code of Hygienic Practice for Eggs and Egg Products. CXC 15-1976. Revised 2007. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.
13. Codex Alimentarius Commission. Code of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables. CXC 53-2003. Revised 2017. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.

14. Codex Alimentarius Commission. Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering. CXC 39-1993. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.

15. Codex Alimentarius Commission. Code of Practice for Fish and Fishery Products. CXC 52-2003. Revised 2019. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.

16. Codex Alimentarius Commission. General Principles of Food Hygiene. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

17. Codex Alimentarius Commission. Guidelines on the Application of General Principles of Food Hygiene to the Control of Listeria monocytogenes in Foods. CXG 61-2007. Revised 2009. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

18. Codex Alimentarius Commission. Principles and Guidelines for National Food Control Systems. CXG 82-2013. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

19. Codex Alimentarius Commission. Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Management (MRM). CXG 63-2007. Revised 2008. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

20. Codex Alimentarius Commission. Codex Committee on Food Hygiene: standards and related texts. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee/related-standards/en/?committee=CCFH.

21. European Centre for Disease Prevention and Control. Food- and waterborne diseases and zoonoses. Stockholm: ECDC. URL: https://www.ecdc.europa.eu/en/food-and-waterborne-diseases-and-zoonoses.

22. European Commission. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs: consolidated version of 01.07.2026. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/2073/2026-07-01/eng.

23. European Food Safety Authority. Monitoring of foodborne diseases. URL: https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/monitoring-foodborne-diseases.

24. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food safety. Rome: FAO. URL: https://www.fao.org/food-safety/.

25. International Organization for Standardization. ISO 22000 and food safety management: official resources. Geneva: ISO. URL: https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html.

26. ISO 10012:2026. Quality management - Requirements for measurement management systems. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/10012.

27. ISO/IEC 17025:2017. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/66912.html.

28. ISO 22000:2018. Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. Amendment 1: Climate action changes. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

29. ISO 22002-2:2025. Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

30. ISO 22002-100:2025. Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

31. ISO 22005:2007. Traceability in the feed and food chain - General principles and basic requirements for system design and implementation. Geneva: International Organization for Standardization, 2007. URL: https://www.iso.org/standard/36297.html.

32. U.S. Food and Drug Administration. Bad Bug Book: Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook. 2nd ed. Silver Spring: FDA, 2012. URL: https://www.fda.gov/food/foodborne-pathogens/bad-bug-book-second-edition.

33. U.S. Food and Drug Administration. Food Code 2022. 10th ed. Silver Spring: FDA, 2022. URL: https://www.fda.gov/food/fda-food-code/food-code-2022.

34. World Health Organization. Five Keys to Safer Food Manual. Geneva: World Health Organization, 2006. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

35. World Health Organization. Food safety. Fact sheet. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

36. World Health Organization. WHO Global Strategy for Food Safety 2022–2030: Towards Stronger Food Safety Systems and Global Cooperation. Geneva: World Health Organization, 2022. 86 p. ISBN 978-92-4-005768-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240057685.

ТЕМА 10
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ HACCP

Вступ

Система HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point – аналіз небезпечних чинників і контроль у критичних точках) є превентивною методологією управління безпечністю харчових продуктів. Її центральна ідея полягає в тому, що безпечність не можна надійно гарантувати лише лабораторним дослідженням готової страви: необхідно заздалегідь визначити небезпечні чинники, встановити керовані етапи процесу, забезпечити доказові межі, моніторинг, реагування на відхилення та перевірку результативності системи. Для підприємств ресторанного господарства і кейтерингу HACCP має особливе значення через високу варіабельність меню, значну частку ручних операцій, короткі цикли виробництва, поєднання сирої та готової до споживання продукції, інтенсивний контакт персоналу з харчовими продуктами, обмежені строки реалізації та можливі зміни умов під час виїзного обслуговування. Тому ефективна система повинна бути не формальним комплектом журналів, а робочим механізмом щоденного прийняття рішень.

Чинне харчове законодавство України вимагає від операторів ринку розробляти, впроваджувати та застосовувати постійно діючі процедури, засновані на принципах HACCP. Методичну основу на національному рівні конкретизують Вимоги, затверджені наказом Мінагрополітики України № 590. На міжнародному рівні базовим документом є Codex Alimentarius CXC 1-1969 «General Principles of Food Hygiene», який поєднує належні гігієнічні практики та HACCP. ISO 22000:2018 розширює цю логіку до системи менеджменту безпечності харчових продуктів, поєднуючи комунікацію, системне управління, програми-передумови та принципи HACCP. Станом на серпень 2026 року ISO 22000:2018 залишається чинним міжнародним стандартом з поправкою ISO 22000:2018/Amd 1:2024, хоча нова редакція стандарту перебуває у стадії розроблення. Для сектору харчування у 2025 році опубліковано ISO 22002-2:2025, який разом з ISO 22002-100:2025 формує сучасну основу програм-передумов для ресторанів, готелів, закладів харчування та частини кейтерингових операцій. Ці стандарти не замінюють законодавство, але є корисною професійною рамкою для побудови системи.

Після опанування теми здобувач повинен уміти сформувати групу HACCP, описати продукт та його передбачуване використання, побудувати і перевірити блок-схему, ідентифікувати небезпечні чинники, застосувати обґрунтований метод оцінювання ризику, відрізнити програми-передумови від специфічних заходів контролю, визначити критичні контрольні точки, сформулювати критичні межі, побудувати систему моніторингу, розробити коригувальні дії, програму верифікації та комплект записів.

Таблиця 10.1 – Рівні управління безпечністю харчових продуктів у системі HACCP та відповідні докази контролю

Рівень управління	Головне питання	Тип доказу
Програми-передумови	Чи створене гігієнічно кероване середовище?	SOP, графіки, санітарні записи, технічне обслуговування
Аналіз небезпек	Які небезпеки реально можуть виникнути і які з них суттєві?	Опис процесу, наукові джерела, дані постачальників, історія невідповідностей
Заходи керування	Яким способом небезпека попереджається, усувається або знижується?	Специфікації, технологічні параметри, валідація
Моніторинг	Чи перебуває конкретний процес під контролем саме зараз?	Оперативні вимірювання і записи
Коригування/CAPA	Що робити з процесом і продуктом при відхиленні та як не допустити повторення?	Записи відхилень, рішення щодо продукту, аналіз причин
Верифікація	Чи працює система так, як заплановано?	Аудити, перегляд записів, калібрування, випробування, тренд-аналіз

Таблиця 10.1 узагальнює основні рівні управління безпечністю харчових продуктів у системі HACCP та відповідні докази, що підтверджують результативність контролю. Представлена послідовність відображає логіку функціонування системи: від формування належних гігієнічних умов і аналізу небезпек до визначення заходів керування, поточного моніторингу, реагування на відхилення та верифікації. Для кожного рівня важливим є наявність об'єктивних і простежуваних доказів – процедур, записів, результатів вимірювань, аудитів, калібрування та аналізу причин невідповідностей. Такий підхід забезпечує не лише формальне впровадження HACCP, а й підтверджує фактичну керованість небезпек та здатність системи своєчасно виявляти відхилення і запобігати їх повторенню.



Рисунок 10.1 – Логіка функціонування системи управління безпечністю харчових продуктів HACCP

На рисунку 10.1 узагальнено послідовність побудови та функціонування системи HACCP: від створення належних гігієнічних умов і формування групи HACCP до аналізу небезпечних чинників, оцінювання ризиків, визначення заходів керування та критичних контрольних точок. Подальші етапи охоплюють установлення критичних меж, проведення моніторингу, застосування коригувальних дій, верифікацію, документування та постійне вдосконалення системи. Такий підхід забезпечує превентивне управління ризиками та дає змогу контролювати безпечність харчових продуктів на всіх технологічних етапах.

Ключова ідея. HACCP не є «паперовою системою». Документи потрібні настільки, наскільки вони описують, підтверджують і полегшують реальний контроль небезпек. Формально заповнений журнал без фактичного управління процесом не є доказом результативності системи.

1. Сутність і призначення системи HACCP

HACCP – це систематичний превентивний підхід до ідентифікації, оцінювання та керування небезпечними чинниками, суттєвими для безпечності харчових продуктів. Термін «небезпечний чинник» стосується біологічного, хімічного або фізичного агента у харчовому продукті, а також стану продукту, здатного спричинити негативний вплив на здоров'я. У практиці гостинності до аналізу обов'язково включають і алергенні небезпеки як специфічну категорію хімічної природи з окремою організацією контролю.

Превентивність означає перенесення центру управління з кінцевого контролю на сам процес. Лабораторна проба характеризує лише обмежену частину партії та конкретний момент часу. Якщо небезпечний чинник розподілений нерівномірно або зараження епізодичне, тестування готової продукції може його не виявити. HACCP натомість визначає, де і чому небезпека може виникнути, і створює керовані бар'єри до того, як продукт потрапить до споживача.

Система не замінює належну гігієнічну практику. Без стабільного водопостачання, чистих поверхонь, контрольованого персоналу, технічно справного обладнання, боротьби зі шкідниками та керованих потоків продукту HACCP швидко перетворюється на надмірно складний план із десятками «критичних» точок. Тому Codex розглядає GHP як фундамент, а HACCP – як додатковий рівень управління суттєвими небезпеками, які не можуть бути достатньо контрольовані базовими гігієнічними заходами.

Для ресторану типовими об'єктами аналізу є приймання швидкопсувної сировини, холодильне зберігання, розморожування, теплове оброблення, охолодження, повторне розігрівання, холодне порціонування, транспортування та реалізація. Однак не кожний з цих етапів автоматично стає критичною контрольною точкою. ККТ визначається лише після аналізу конкретної небезпеки, доступних заходів керування та наслідків втрати контролю.

Перевагами HACCP є структурованість прийняття рішень, можливість доказового контролю, підвищення дисципліни технологічних процесів, чіткість відповідальності, покращення простежуваності та швидше реагування на відхилення. Для кейтерингу додатковою перевагою є можливість формалізувати ризики, що виникають після виходу продукції за межі стаціонарної кухні: завантаження, транспорт, тимчасове зберігання, роздача, обмеження доступу до води, електроенергії чи санітарних зон.

Обмеження системи пов'язані не з самою концепцією, а з якістю її реалізації. Типові помилки – копіювання чужого плану HACCP, недостатній опис процесу, механічне присвоєння балів ризику, встановлення критичних меж без валідації, моніторинг показників, які не дають оперативного рішення, імітація записів наприкінці зміни, відсутність аналізу причин повторних відхилень. Тому ефективність визначається компетентністю команди та культурою безпечності.

HACCP також слід відрізняти від сертифікації. Вимога застосовувати процедури, засновані на принципах HACCP, випливає з харчового законодавства для відповідних операторів ринку. Сертифікація системи за ISO 22000 є окремим добровільним механізмом підтвердження відповідності міжнародному стандарту, якщо інше не випливає з контрактних чи ринкових умов. Відсутність сертифіката ISO не скасовує законодавчого обов'язку мати дієві процедури HACCP.

Таблиця 10.2 – Основні принципи системи HACCP, їх зміст та практичні результати застосування

Принцип HACCP	Зміст	Практичний результат
1. Аналіз небезпечних чинників	Ідентифікувати небезпеки та визначити суттєві	Перелік суттєвих небезпек і заходів керування
2. Визначення ККТ	Встановити етапи, де контроль критичний	Список ККТ із чітким обґрунтуванням
3. Критичні межі	Визначити критерій прийнятності процесу	Вимірювана межа або спостережуваний критерій
4. Моніторинг	Системно спостерігати за ККТ	Своєчасне виявлення втрати контролю
5. Коригувальні дії	Визначити дії при відхиленні	Контроль процесу і рішення щодо продукту
6. Верифікація	Підтвердити функціонування системи	Аудити, аналіз записів, випробування, перегляд
7. Документування	Створити необхідні процедури й записи	Простежуваний доказ функціонування системи

Ключова ідея. Контроль готового продукту відповідає на питання «що сталося з окремою пробою?». HACCP відповідає на питання «чи був процес спроєктований і виконаний так, щоб небезпека не стала неприйнятною?».

2. Програми-передумови системи HACCP

Програми-передумови (PRP) – це базові умови і види діяльності, необхідні для підтримання гігієнічного середовища по всьому харчовому ланцюгу. Вони охоплюють інфраструктуру, приміщення, потоки, воду, обладнання, прибирання і дезінфекцію,

особисту гігієну, поводження з відходами, шкідників, постачальників, транспортування, зберігання, алергени, технічне обслуговування та інші загальносистемні питання.

Наказ Мінагрополітики України № 590 деталізує вимоги до програм-передумов і формує національну методичну основу впровадження HACCP. На міжнародному рівні Codex використовує поняття Good Hygiene Practices, тоді як ISO 22000 оперує PRP та, за результатами hazard analysis, категорією operational prerequisite programmes – OPRP. Терміни різняться між системами, тому при підготовці документації важливо не змішувати їх без пояснення.

У закладі ресторанного господарства програма прибирання має визначати об’єкт, спосіб очищення, засіб, концентрацію, контактний час, температуру, інвентар, частоту, відповідальну особу і спосіб перевірки результату. Запис «прибрано» без критеріїв не дає змоги оцінити ефективність. Аналогічно програма боротьби зі шкідниками повинна охоплювати не лише розклад пасток, а й профілактику доступу, усунення кормової бази, аналіз трендів активності та коригувальні дії.

Стан водопостачання є наскрізною передумовою. Вода використовується як інгредієнт, для миття рук, обладнання, посуду, овочів, для льоду й пари. Тому невідповідність води може одночасно впливати на кілька технологічних етапів. Система має визначати джерело, внутрішню мережу, точки ризику, графік лабораторного контролю за потреби, обслуговування фільтрів, резервне водозабезпечення та алгоритм дій при аварії.

Особиста гігієна персоналу є програмою-передумовою, але її результативність залежить від поведінки. Наявність умивальника не означає, що руки миються у критичні моменти; наявність рукавичок не гарантує відсутності перехресного забруднення. Тому навчання, спостереження за практикою, доступність витратних матеріалів, правила щодо симптомів захворювань і культура повідомлення про стан здоров’я є частиною системи.

Контроль постачальників також є PRP. Підприємство повинно мати критерії схвалення, специфікації, вимоги до температури та транспорту, механізм оцінювання невідповідностей і процедуру блокування сировини. Для високоризикових інгредієнтів доцільна посилена верифікація – документи, лабораторні результати, аудит або підвищена частота приймального контролю.

Сучасні ISO 22002-100:2025 та ISO 22002-2:2025 систематизують загальні та секторальні PRP. Для ресторанів і готелів це корисна рамка для перевірки повноти програм, але застосування стандарту має бути адаптоване до фактичних процесів. Малий заклад не потребує документації такого самого обсягу, як центральна кейтерингова фабрика, однак результативність гігієнічних заходів повинна бути однаково доказовою.

Програми-передумови мають бути не лише розроблені, а й валідно спроєктовані та верифіковані. Наприклад, санітарна програма повинна враховувати тип забруднення, матеріал поверхні, сумісність мийного і дезінфекційного засобу, механічну дію, температуру та час. Якщо поверхня має мікротріщини або важкодоступні зони, посилення концентрації дезінфектанта може не компенсувати конструктивний дефект.

Внутрішній контроль PRP доцільно організовувати ризик-орієнтовано. Зони контакту з RTE-продукцією, холодильні випарники, дренажі, мийні ванни, дрібний інвентар та ручки дверей мають різну санітарну значущість. Частота перевірки повинна залежати від ризику, а не бути однаковою для всіх об’єктів.

Підприємство повинно мати механізм реагування на погіршення PRP до того, як це перетвориться на втрату контролю суттєвої небезпеки. Наприклад, повторне виявлення забруднених змивів після прибирання є сигналом переглянути SSOP, інвентар, стан поверхонь, час санітарного вікна та навчання персоналу, а не просто «перемити ще раз».

Таблиця 10.3 систематизує основні програми-передумови HACCP, характерні ризики, що виникають у разі недостатнього контролю, та способи перевірки їх результативності. Вона показує, що ефективність PRP визначається не лише наявністю встановлених процедур, а й регулярною верифікацією фактичного санітарного стану, поведінки персоналу, технічної справності обладнання та дотримання вимог до сировини, води, алергенів і виробничого середовища.

Таблиця 10.3 – Основні програми-передумови системи HACCP, пов’язані ризики та способи їх верифікації

Програма-передумова	Типовий ризик при слабкому контролі	Приклад верифікації
Планування і зонування	Перетин сирих та готових потоків	Санітарний аудит маршрутів, спостереження у пікові години
Вода, лід, пара	Мікробіологічне/хімічне забруднення	Перевірка джерела, стану мережі, результатів аналізів
Очищення і дезінфекція	Виживання патогенів, біоплівки	Візуальна оцінка, змиви, ATP як оперативний індикатор
Особиста гігієна	Контамінація через руки/одяг	Спостереження, аудит забезпечення, навчання
Шкідники	Перенесення мікроорганізмів, фізичні забруднення	Карта пасток, тренд активності, огляд периметра
Відходи	Запахи, шкідники, перехресне забруднення	Аудит маршрутів та контейнерних зон
Постачальники	Небезпечна або невідповідна сировина	KPI постачальника, аналіз відмов при прийманні
Технічне обслуговування	Метал, мастила, нестабільні температури	План ППР, огляд після ремонту
Алергени	Ненавмисне перенесення алергену	Перевірка рецептур, маркування, санітарної зміни

Ключова ідея. Якщо базова гігієна нестабільна, HACCP не може компенсувати її нескінченним збільшенням кількості ККТ. Спочатку необхідно стабілізувати середовище через програми-передумови.

3. Організація розроблення та впровадження системи HACCP

Розроблення HACCP починається з управлінського рішення і визначення сфери системи. Необхідно встановити, які продукти, технологічні лінії, приміщення та операції охоплюються планом. Для ресторану з великою кількістю страв доцільно групувати продукти за подібними технологічними схемами й небезпеками: наприклад, страви з повним тепловим обробленням і негайною реалізацією; cook-chill; холодні RTE-салати; кондитерські вироби; кейтерингові позиції.

Група HACCP повинна бути мультидисциплінарною. У ній необхідні знання технології, санітарії, обладнання, закупівель, зберігання та фактичної організації роботи. У малому закладі одна особа може виконувати кілька ролей, але це не скасовує потреби у компетентності. За відсутності спеціальних знань допускається залучення зовнішнього експерта, однак відповідальність за реальне функціонування системи залишається за оператором ринку.

Керівник групи HACCP організовує засідання, забезпечує доступ до інформації, координує перегляд плану і контролює реалізацію рішень. Разом із тим система не повинна бути «власністю» однієї людини. Якщо весь аналіз, моніторинг і верифікація залежать від одного фахівця, відпустка або звільнення створюють критичну організаційну вразливість.

Опис продукту має бути достатнім для оцінювання небезпек. Потрібно врахувати склад, алергени, фізико-хімічні властивості, технологічне оброблення, спосіб пакування, умови і строк зберігання, транспортування, спосіб реалізації. Для складних страв важливо вказати, чи є після останнього етапу зниження мікробіологічної небезпеки операції, що можуть повторно контамінувати продукт.

Передбачуване використання описує, як і ким продукт буде споживатися. Одна й та сама страва може мати різний ризиковий профіль, якщо її подають здоровим дорослим у ресторані або вразливим групам у лікарні чи закладі догляду. Слід оцінювати необхідність спеціальних обмежень щодо алергенів, температури подачі, строку реалізації та інструкцій для споживача.

Блок-схема повинна відображати фактичний процес, а не технологічну карту «в ідеалі». Вона включає надходження сировини, зберігання, попередню підготовку, технологічні операції, очікування між операціями, повернення продукту у холодильник, порціонування,

пакування, транспортування, реалізацію, а за потреби – перероблення або повторне використання напівфабрикатів. Приховані паузи часто є важливішими за формальні операції.

Перевірка блок-схеми на місці проводиться під час реальної роботи, бажано в різні зміни і в періоди пікового навантаження. Команда порівнює документ із фактичними маршрутами продуктів, персоналу, посуду, інвентарю й відходів. Будь-яка неврахована операція або тимчасове зберігання повинні бути внесені до схеми до початку hazard analysis.

Впровадження системи потребує не лише написання плану, а й зміни повсякденної поведінки. Для кожного моніторингового завдання повинна бути визначена особа, заміна на випадок відсутності, доступний інструмент, форма запису та алгоритм реакції. Працівник не повинен «шукати менеджера», коли критична межа порушена: порядок дій має бути відомий наперед.

Управління змінами повинно бути формалізованим уже на етапі впровадження. Нове меню, інший постачальник, нова піч, зміна порції, перехід на вакуумне пакування або додавання доставки можуть змінити ризиковий профіль. Тому відповідальна особа має отримувати інформацію про зміни до їх фактичного запуску, а не після появи проблем.

Комунікація між закупівлями, кухнею, сервісом і технічною службою має пряме значення для HACCP. Наприклад, рішення закупити дешевшу сировину іншого формату може вплинути на час теплового оброблення; ремонт холодильника – на тимчасове зберігання; зміна графіка банкету – на час гарячого утримання. Система повинна створювати канали для таких повідомлень.

Таблиця 10.4 – Основні підготовчі етапи розроблення системи HACCP та типові помилки їх виконання

Крок підготовки	Що необхідно встановити	Типова помилка
Сфера HACCP	Продукти, процеси, майданчики, операції	Нечітка межа системи
Група HACCP	Компетенції, ролі, керівник, відповідальність	Команда існує лише формально
Опис продукту	Склад, алергени, оброблення, пакування, умови, строк	Занадто загальний опис
Передбачуване використання	Спосіб споживання, групи споживачів	Не враховані вразливі групи
Блок-схема	Усі фактичні операції та паузи	Копія технологічної карти без реальної перевірки
Підтвердження на місці	Відповідність схеми реальному процесу	Перевірка лише в кабінеті

У таблиці 10.4 узагальнено ключові кроки, що передують безпосередньому аналізу небезпечних чинників: визначення сфери системи, формування групи HACCP, опис продукту, встановлення передбачуваного використання, побудова блок-схеми та її підтвердження на місці. Наведені типові помилки показують, які недоліки підготовчого етапу можуть знизити достовірність подальшого аналізу ризиків і результативність системи загалом.

Таблиця 10.5 – Склад групи HACCP, ключові компетентності та функціональний внесок її учасників

Роль у групі HACCP	Ключова компетентність	Приклад внеску
Керівник/менеджер	Ресурси, повноваження, система управління	Затвердження рішень, усунення бар’єрів
Шеф-кухар/технолог	Рецептури, операції, фактичні режими	Блок-схема, технологічні небезпеки
Фахівець із безпечності/якості	Hazard analysis, нормативи, верифікація	Методика ризику, аудит, записи
Інженер/технік	Обладнання, комунікації, вимірювання	Надійність печей, холодильників, датчиків
Закупівлі/склад	Постачальники, приймання, простежуваність	Специфікації, партійність, невідповідності
Сервіс/кейтеринг	Відпуск, транспорт, контакт зі споживачем	Ризики після виробничої кухні

У таблиці 10.5 представлено основні професійні ролі, які можуть бути залучені до роботи групи HACCP, їх ключові компетентності та практичний внесок у функціонування системи. Мультидисциплінарний склад команди дає змогу враховувати технологічні, санітарні, технічні, управлінські, логістичні та сервісні аспекти безпечності харчових продуктів.

Ключова ідея. Якісний hazard analysis неможливий без якісної блок-схеми. Небезпека, пов'язана з операцією, якої немає на схемі, фактично стає «невидимою» для системи.

4. Ідентифікація небезпечних чинників

Ідентифікація небезпечних чинників є системним пошуком того, що може зробити продукт небезпечним для споживача на кожному етапі. Команда повинна розглядати не лише те, що вже траплялося на конкретному підприємстві, а й небезпеки, обґрунтовано пов'язані з категорією сировини, технологією, обладнанням, середовищем, персоналом і передбачуваним використанням.

Біологічні небезпеки включають патогенні бактерії, віруси, паразити та за певних умов токсигенні гриби. На етапі приймання сировини важливим є внесення патогенів із первинного виробництва. Під час оброблення – перехресне забруднення і ріст. Під час теплової обробки – виживання через недостатній режим. Після обробки – повторне забруднення RTE-продукту. Таким чином, одна і та сама біологічна небезпека може мати різний механізм на різних етапах.

Хімічні небезпеки охоплюють природні токсини, залишки пестицидів і ветеринарних препаратів, забруднювачі довкілля, технологічно утворені речовини, залишки мийних та дезінфекційних засобів, мастила, неправильне дозування харчових добавок. Для ресторану особливе місце займають алергени, оскільки небезпека часто виникає не через дефект інгредієнта, а через ненавмисний перенос або помилку в інформації про страву.

Фізичними небезпеками можуть бути уламки скла, металу, твердого пластику, каміння, кісткові фрагменти, деталі обладнання, елементи пакування. Їх ідентифікація повинна бути прив'язана до конкретного джерела: розбите скло в зоні відкритого продукту, зношений ніж, пошкоджена решітка м'ясорубки, скоба від пакування, фрагмент рукавички.

Ідентифікація небезпеки має бути конкретною. Формулювання «мікробіологічне забруднення» є занадто широким, якщо від нього залежить вибір заходу контролю. Краще визначити «виживання Salmonella через недостатнє теплове оброблення птиці» або «ріст Clostridium perfringens під час повільного охолодження великого об'єму страви». Конкретизація дозволяє встановити причинний зв'язок і релевантний контроль.

Джерелами інформації є законодавство, Codex, наукові огляди, бази даних спалахів, специфікації постачальників, результати лабораторних досліджень, рекламації, історія відхилень, дані про обладнання, характеристики сировини та експертні знання. Відсутність локального інциденту не є доказом відсутності небезпеки: низька частота може поєднуватися з високою тяжкістю наслідків.

Для нових технологій – sous vide, cook-chill, вакуумне пакування, тривале низькотемпературне приготування – аналіз повинен враховувати зміну екологічних умов для мікроорганізмів. Бар'єр, який працює у звичайній технології, може бути недостатнім при подовженому строку зберігання або зниженому вмісті кисню.

На етапі ідентифікації доцільно розрізняти «присутність», «внесення», «виживання» та «ріст» біологічної небезпеки. Це різні механізми. Присутність патогену у сирій птиці може бути вихідною умовою; внесення – наслідком перехресного забруднення; виживання – дефектом теплового процесу; ріст – результатом порушення часу і температури. Кожний механізм потребує іншого заходу керування.

Для алергенів необхідно аналізувати не лише склад рецептури, а весь маршрут інгредієнта: приймання, відкриття упаковки, дозування, зберігання, спільні міксери, фритюр, пил, інвентар, миття, сервіс і передачу інформації гостю. Критичний збій може виникнути навіть при технологічно безпечному продукті, якщо офіціант повідомить неправильну інформацію.

Фізичні небезпеки часто пов'язані з програмою технічного обслуговування. Після ремонту обладнання необхідний контроль інструментів, кріплень, захисних елементів,

мастильних матеріалів і чистоти. Відсутність формалізованої процедури «release after maintenance» може створити небезпеку одразу після технічно успішного ремонту.

Таблиця 10.6 – Основні категорії небезпечних чинників у ресторанному процесі та заходи їх контролю

Категорія небезпеки	Приклад у ресторанному процесі	Можливий захід керування
Біологічна	Виживання патогенів у недостатньо прогрітій страві	Валідований тепловий режим і моніторинг
Біологічна	Ріст мікроорганізмів при повільному охолодженні	Керування часом/температурою, малі ємності, blast chiller
Хімічна	Залишок дезсасобу через неправильне ополіскування	SOP, дозування, навчання, перевірка
Алергенна	Перенесення горіхового білка на десерт без горіхів	Розділення, санітарна зміна, рецептурний контроль
Фізична	Фрагмент металу зі зношеної деталі обладнання	ППР, передпусковий огляд, контроль після ремонту
Хімічна	Неправильне використання добавки	Рецептура, дозування, контроль повноважень

У таблиці 10.6 систематизовано типові біологічні, хімічні, алергенні та фізичні небезпечні чинники, які можуть виникати під час виробництва і реалізації харчової продукції. Наведені приклади демонструють зв’язок між конкретною небезпекою, джерелом її виникнення та відповідним заходом керування, що є основою для подальшого оцінювання ризику й визначення необхідних контрольних заходів у системі HACCP.

Таблиця 10.7 – Основні механізми виникнення біологічних небезпек та логіка їх контролю

Механізм біологічної небезпеки	Приклад	Контрольна логіка
Присутність	Salmonella у сирій птиці	Схвалений постачальник + подальший валідований kill-step
Внесення	Перенесення з сирої птиці на салат	Зонування, руки, інвентар, санітарна зміна
Виживання	Недостатня термообробка	Час/температура, cold spot, валідація
Ріст	Повільне охолодження або теплове утримання поза контролем	Час-температура, ємність, обладнання
Токсиноутворення	Накопичення токсину за сприятливих умов	Запобігання росту, строк, температура

У таблиці 10.7 розкрито основні механізми реалізації біологічної небезпеки: присутність, внесення, виживання, ріст і токсиноутворення. Такий поділ дає змогу точніше визначити причину виникнення ризику та обрати адекватний захід керування – від контролю постачальників і запобігання перехресному забрудненню до валідації теплових режимів і дотримання встановлених параметрів часу та температури.

Ключова ідея. Небезпечний чинник описують разом із механізмом виникнення. Саме причинний механізм визначає, який захід контролю буде науково логічним.

5. Аналіз та оцінювання небезпечних чинників

Після ідентифікації необхідно визначити, які небезпеки є суттєвими і потребують обов’язкового керування в межах плану. Оцінювання зазвичай враховує ймовірність виникнення та тяжкість наслідків, але професійний аналіз не повинен зводитися до механічного множення двох балів. Числова матриця є інструментом структурування думки, а не заміною експертного обґрунтування.

Ймовірність оцінюють з урахуванням поширеності небезпеки у сировині, частоти контакту, умов росту або виживання, стабільності процесу, історії відхилень, ефективності PRP і можливості подальшого контролю. Тяжкість визначають за потенційним впливом на здоров’я, включаючи госпіталізацію, довготривалі наслідки та ризик для вразливих груп.

Суттєвість залежить від контексту. Наприклад, Listeria monocytogenes у продукті, який після приготування споживається негайно і має короткий час реалізації, оцінюється інакше, ніж у готовому охолодженому продукті з тривалим строком зберігання. Аналогічно алергенна небезпека може мати низьку ймовірність, але високу тяжкість, тому потребує жорсткого керування.

При оцінюванні необхідно врахувати вже наявні заходи керування, але важливо не створити логічне коло. Якщо небезпека вважається «несуттєвою» лише тому, що існує захід, ефективність якого ніколи не перевіряли, висновок буде необґрунтованим. Команда повинна знати, який доказ підтверджує здатність заходу контролювати небезпеку.

Після визначення суттєвої небезпеки обирають один або комбінацію заходів керування. Це може бути тепловий процес, охолодження, кислотність, контроль постачальника, санітарне розділення, алергенна зміна, просіювання, фільтрація, технічний контроль. Вибір має базуватися на механізмі небезпеки, а не на звичці.

У складних системах доцільно документувати rationale – коротке обґрунтування, чому небезпека визнана суттєвою або несуттєвою і чому обраний захід достатній. Це особливо цінно під час внутрішнього аудиту, зміни команди, розслідування інциденту та перегляду плану.

Аналіз небезпек є динамічним. Зміна постачальника, рецептури, обладнання, планування, пакування, строку зберігання, групи споживачів або способу транспортування може змінити імовірність або тяжкість. Тому управління змінами має бути пов’язане з обов’язковим переглядом hazard analysis.

Матриця 4×4 або 5×5 зручна для навчання і внутрішньої стандартизації, але вона має обмеження. Суб’єктивність оцінок, відсутність точних даних і різне трактування категорій можуть створити уявну математичну точність. Тому методика повинна містити опис критеріїв для кожного рівня, правила щодо високої тяжкості та вимогу документувати джерела.

Додатковим аспектом є невизначеність. Якщо команда має недостатньо інформації про новий інгредієнт або процес, невизначеність не слід автоматично трактувати як низький ризик. Доцільно застосовувати обережний підхід: отримати додаткові дані, встановити тимчасовий посилений контроль або обмежити використання до завершення оцінювання.

Вибір заходу керування повинен враховувати можливість його моніторингу. Теоретично ефективний захід, який неможливо контролювати у реальній зміні, може бути слабким операційним рішенням. Наприклад, якщо безпечність залежить від параметра, який не вимірюється на підприємстві, необхідно або змінити метод контролю, або технологічне рішення.

У таблиці 10.8 представлено навчальний приклад оцінювання ризику за поєднанням двох основних критеріїв – ймовірності виникнення небезпечного чинника та тяжкості його можливих наслідків. Матриця дає змогу структурувати аналіз і попередньо ранжувати небезпеки, однак остаточне рішення щодо їх суттєвості повинно ґрунтуватися також на наукових даних, особливостях технологічного процесу, ефективності наявних заходів керування та професійному обґрунтуванні групи HACCP.

Таблиця 10.8 – Матриця оцінювання рівня ризику небезпечних чинників у системі HACCP

Ймовірність / тяжкість	1 – незначна	2 – помірна	3 – серйозна	4 – критична
1 – малоймовірна	1	2	3	4
2 – можлива	2	4	6	8
3 – імовірна	3	6	9	12
4 – часта	4	8	12	16

Приклад матриці є навчальним інструментом. Порогове значення суттєвості підприємство повинно встановити у власній методиці та доповнити експертним обґрунтуванням; висока тяжкість може вимагати контролю навіть за низької ймовірності.

У таблиці 10.9 систематизовано ключові питання, які повинна послідовно розглядати група HACCP під час оцінювання небезпечних чинників. Такий підхід дає змогу врахувати походження небезпеки, умови її виникнення або посилення, наявність подальших технологічних бар’єрів, тяжкість наслідків, доступні заходи керування та підтвердження їх ефективності.

Таблиця 10.9 – Основні питання аналізу небезпечних чинників та критерії їх оцінювання

Питання аналізу	Що оцінюється
Чи відома небезпека для цієї сировини/процесу?	Наукові та регуляторні дані, історія спалахів
Чи може вона виникнути або збільшитися на цьому етапі?	Умови процесу, час, температура, pH, aw, контакти
Чи існує наступний етап, який надійно її усуває?	Технологічні бар'єри після поточного кроку
Наскільки тяжкими можуть бути наслідки?	Клінічна тяжкість, вразливі групи, алергічні реакції
Який захід керування доступний?	PRP, специфічний контроль, CCP/OPRP
Чи підтверджена ефективність заходу?	Валідація, наукові джерела, технічні дані

Ключова ідея. Матриця ризику допомагає бути послідовним, але не повинна створювати псевдоточність. Рішення про суттєвість має бути науково поясненим і відтворюваним іншою компетентною особою.

6. Визначення критичних контрольних точок

Критична контрольна точка (ККТ, CCP) – це етап, на якому може бути застосований контроль, необхідний для запобігання або усунення суттєвої небезпеки чи зниження її до прийнятного рівня. ККТ визначають не за назвою операції, а за роллю цієї операції у конкретній системі. Теплове оброблення часто є ККТ, але не автоматично: якщо небезпека вже надійно контрольована іншим способом або продукт має іншу модель споживання, рішення може бути іншим.

Codex передбачає використання логічного підходу та інструментів визначення ККТ. Дерево рішень – допоміжний алгоритм, який ставить послідовні питання: чи існує суттєва небезпека; чи передбачений захід контролю; чи етап спеціально призначений для її усунення/зниження; чи може небезпека виникнути або зрости до неприйнятного рівня; чи усуне її наступний етап. Рішення необхідно підтверджувати професійним судженням.

Поширеною помилкою є надмірна кількість ККТ. Якщо приймання, холодильник, миття рук, прибирання, контроль шкідників, зберігання мийних засобів і теплове оброблення одночасно оголошені ККТ, система стає некерованою і втрачається значення критичності. Багато таких процесів повинні контролюватися через PRP або інші операційні заходи.

ISO 22000 додає категорію OPRP – операційних програм-передумов. Вони призначені для керування суттєвими небезпеками, але не класифіковані як CCP. У практиці це дає проміжний рівень між загальними PRP і ККТ. При використанні ISO-підходу підприємство повинно чітко визначити критерії віднесення заходів до OPRP і не переносити термінологію механічно у документи, розроблені лише за Codex або національною моделлю.

ККТ повинна бути моніторованою в режимі, який дозволяє вчасно виявити втрату контролю. Якщо показник можна визначити лише лабораторно через кілька днів, це зазвичай не є практичним моніторингом ККТ. Лабораторне дослідження може бути інструментом верифікації або валідації, але не замінює оперативного контролю процесу.

Приклади потенційних ККТ у ресторанному процесі – валідоване теплове оброблення продукту, швидке охолодження cook-chill, повторне розігрівання перед гарячим утриманням, специфічний контроль кислотності або інший бар'єр. Проте кожний приклад необхідно підтвердити hazard analysis конкретного продукту.

Обґрунтування ККТ повинно залишати audit trail: яка суттєва небезпека контролюється, чому цей етап критичний, який захід застосовується, чому наступний етап не компенсує втрату контролю. Такий запис значно полегшує верифікацію та перегляд плану.

Дерево рішень не повинно застосовуватися до несуттєвих небезпек. Спочатку проводять hazard analysis, і лише після визначення суттєвості вирішують, де і як ця небезпека керується. Інакше команда витрачає ресурси на формальне проходження дерева для десятків малозначущих факторів.

Одна ККТ може контролювати кілька небезпек, якщо один і той самий валідований параметр забезпечує контроль. І навпаки, одна небезпека може потребувати кількох бар'єрів на різних етапах. Наприклад, біологічний ризик у cook-chill системі залежить і від теплового процесу, і від охолодження, і від холодного зберігання.

Для сервісних етапів рішення про ККТ потребує особливої обережності. Гаряче утримання або буфет можуть бути критичними залежно від тривалості, наступних етапів і контролю часу/температури. Але універсального правила немає: класифікація повинна випливати з конкретної технологічної схеми.

Таблиця 10.10 – Порівняльна характеристика програм-передумов (PRP), операційних програм-передумов (OPRP) та критичних контрольних точок (CCP)

Ознака	PRP	OPRP (ISO 22000)	CCP
Призначення	Створення базових гігієнічних умов	Керування суттєвою небезпекою операційним заходом	Критичне керування суттєвою небезпекою
Рівень специфічності	Загальносистемний	Процес/операція	Конкретний етап і небезпека
Критична межа	Зазвичай не застосовується	Критерії дії/операційні критерії	Обов'язкова критична межа
Моніторинг	За програмою	У визначеній частоті	Достатній для своєчасного виявлення відхилення
Приклад	Прибирання, шкідники, особиста гігієна	Контроль специфічної операції залежно від hazard analysis	Валідований kill-step у конкретній схемі

У таблиці 10.10 узагальнено відмінності між основними рівнями керування небезпечними чинниками в системі HACCP та ISO 22000. Порівняння за призначенням, рівнем специфічності, характером контрольних критеріїв і моніторингу дає змогу обґрунтовано визначати, які заходи належать до загальних програм-передумов, які потребують операційного контролю, а які мають бути визначені як критичні контрольні точки.

Таблиця 10.11 – Логічні питання для визначення критичних контрольних точок у системі HACCP

Логічне питання для CCP	Як інтерпретувати
Чи є суттєва небезпека?	Якщо ні – CCP не визначають для цієї небезпеки
Чи існує захід керування?	Якщо ні – процес/продукт потребує зміни
Чи цей етап спеціально забезпечує усунення або зниження?	Сильний аргумент на користь CCP
Чи може небезпека зрости до неприйнятного рівня?	Оцінюють умови і наступні етапи
Чи наступний етап надійно усуне небезпеку?	Якщо так, поточний етап може не бути CCP

У таблиці 10.11 наведено послідовність ключових питань, які використовують під час обґрунтування ККТ після встановлення суттєвих небезпечних чинників. Такий алгоритм допомагає оцінити наявність і роль заходів керування, можливість зростання небезпеки та ефективність наступних технологічних етапів, запобігаючи необґрунтованому збільшенню кількості критичних контрольних точок.

Ключова ідея. ККТ – не «важливий етап», а етап, де втрата контролю над суттєвою небезпекою не може бути прийнятно компенсована і де потрібна чітка критична межа та оперативний моніторинг.

7. Встановлення критичних меж і процедур моніторингу

Критична межа – це критерій, що відокремлює прийнятний стан у ККТ від неприйнятного. Вона має бути пов'язана з контролем конкретної суттєвої небезпеки, бути вимірюваною або спостережуваною, науково обґрунтованою і придатною для оперативного рішення. Типовими параметрами є температура, час, pH, активність води, концентрація, швидкість потоку або інші процесні показники.

Критична межа не повинна бути «зручною цифрою», вибраною без доказу. Джерелами можуть бути законодавчі нормативи, Codex, наукові публікації, рекомендації компетентних органів, технічні характеристики обладнання, дослідження валідації або

еквівалентності. Для теплового процесу важлива не лише температура, а поєднання часу, температури, розміру продукту, початкових умов та холодної точки.

Доцільно розрізняти критичну межу і операційну ціль. Операційна ціль встановлюється більш консервативно, щоб персонал мав запас до критичної межі. Наприклад, якщо зниження температури холодильника відбувається повільно, внутрішній сигнал для реагування може бути встановлений раніше, ніж буде порушено критерій безпечності. Це створює можливість корекції до втрати контролю.

Для багатопараметричних процесів критична межа може бути комбінацією показників. Термічна летальність залежить від часу і температури; кислотне консервування – від pH у поєднанні з іншими бар'єрами; швидке охолодження – від траєкторії зміни температури за часом. У документації важливо не спрощувати комбінацію до одного числа, якщо наукова безпечність залежить від декількох параметрів.

Моніторинг повинен відповідати на п'ять практичних питань: що контролюємо; як; коли/як часто; хто; де записує. Частота повинна бути достатньою, щоб виявити відхилення до того, як значна кількість продукту стане потенційно небезпечною. Безперервний автоматичний моніторинг є бажаним там, де він надійний, але потребує перевірки датчиків, сигналізації та процедур реакції.

При періодичному моніторингу необхідно обґрунтувати інтервал. Перевірка холодильника один раз на зміну може бути недостатньою, якщо обладнання здатне швидко втратити температуру, а у камері зберігається високоризикова продукція. Навпаки, надмірно частий ручний контроль може створити формальність і пропуски. Частота повинна відповідати швидкості зміни процесу і потенційним наслідкам.

Засоби вимірювання повинні бути придатними для діапазону, мати достатню точність і проходити визначені процедури метрологічного підтвердження. Забруднений температурний зонд може одночасно давати правильну цифру і переносити мікроорганізми; тому технічна точність і гігієна вимірювання є однаково важливими.

Під час вимірювання температури продукту важлива методика: місце введення щупа, достатня глибина, уникнення контакту з металевою поверхнею, час стабілізації показу, санітарна обробка між продуктами. Неправильна техніка може дати систематичну похибку, яку не виправить навіть якісний прилад.

Запис моніторингу має створюватися під час або відразу після вимірювання. Внесення «типових» температур наприкінці зміни з пам'яті руйнує доказовість системи. Для електронних систем важливі часові мітки, ідентифікація користувача, захист від несанкціонованої зміни, резервне копіювання та правила виправлення помилкових записів.

Особа, що здійснює моніторинг, повинна мати не лише навички вимірювання, а й повноваження зупинити процес, ізолювати продукт або ініціювати коригувальну дію. Інакше моніторинг перетворюється на пасивне спостереження за відхиленням.

Таблиця 10.12 – Основні елементи організації моніторингу критичних контрольних точок у системі HACCP

Елемент моніторингу	**Питання**	**Приклад формулювання**
Показник	ЩО?	Температура у холодній точці продукту
Метод	ЯК?	Перевіреним щуповим термометром за визначеною методикою
Частота	КОЛИ?	Кожна партія / визначені інтервали / безперервно
Відповідальність	ХТО?	Кухар зміни; заміна – старший кухар
Запис	ДЕ?	Форма ККТ-1 або електронний журнал
Реакція	ЩО ПРИ ВІДХИЛЕННІ?	Зупинити, ізолювати партію, оцінити, відновити контроль

У таблиці 10.12 узагальнено основні складові ефективного моніторингу ККТ: контрольований показник, метод вимірювання, частоту контролю, відповідальну особу, спосіб документування та порядок реагування на відхилення. Така структура забезпечує своєчасне виявлення втрати контролю та дає змогу оперативно приймати рішення щодо процесу й продукції.

Таблиця 10.13 – Джерела обґрунтування критичних меж
та критерії оцінювання їх придатності

Джерело критичної межі	Сильна сторона	Що перевірити
Законодавчий норматив	Обов’язковість	Чи застосовний до конкретного продукту/процесу
Codex/настанова компетентного органу	Визнана наукова основа	Сфера застосування і актуальність
Рецензована наукова публікація	Доказовість	Чи відповідають умови дослідження вашому продукту
Валідаційне дослідження підприємства	Висока специфічність	Методика, репрезентативність, компетентність
Технічні дані виробника обладнання	Практичність	Чи підтверджують саме безпечність, а не лише продуктивність

У таблиці 10.13 представлено основні джерела, які можуть використовуватися для встановлення критичних меж у системі HACCP, зокрема законодавчі нормативи, документи Codex, наукові публікації, валідаційні дослідження та технічні дані виробників обладнання. Наведені критерії допомагають оцінити наукову обґрунтованість, актуальність і придатність конкретної межі для певного продукту та технологічного процесу.

Ключова ідея. Критична межа без наукового обґрунтування є адміністративним числом, а не елементом HACCP. Моніторинг без визначеної реакції є збором даних, а не управлінням.

8. Коригувальні дії у системі HACCP

Коригувальна дія активується, коли моніторинг показує відхилення від критичної межі або іншу втрату контролю. Її мета подвійна: по-перше, відновити контроль над процесом; по-друге, визначити статус продукту, який міг стати небезпечним. Ці дві задачі повинні бути розділені у процедурі.

Корекція – негайна дія щодо виявленої невідповідності: продовжити нагрівання, перемістити продукт у справне обладнання, зупинити відпуск, ізолювати партію. Коригувальна дія у ширшому сенсі спрямована на усунення причини та недопущення повторення: ремонт обладнання, зміна завантаження, перегляд SOP, навчання, зміна плану профілактичного обслуговування.

Рішення щодо продукту повинно бути доказовим. Варіанти – повторне оброблення за валідованою процедурою, переведення на інше безпечне використання, лабораторне/експертне оцінювання, вилучення, утилізація. Заборонено автоматично вважати продукт безпечним лише тому, що «відхилення було невелике». Необхідно врахувати небезпеку, тривалість, умови, подальший процес і можливість науково підтвердженого відновлення безпечності.

Продукт, що перебуває під оцінкою, має бути фізично або системно заблокований. Маркування HOLD, окрема зона, блокування у цифровій системі та обмеження повноважень на розблокування запобігають випадковому використанню. Простежуваність повинна дозволяти визначити, яка саме кількість продукції підпала під відхилення.

Аналіз першопричини потрібен при повторних, серйозних або системних відхиленнях. Методи «5 Why», причинно-наслідкова діаграма або аналіз процесу допомагають відрізнити симптом від причини. Якщо тричі за тиждень повільно охолоджується суп, формулювання «працівник не дотримався процедури» може бути поверхневим; причиною може бути надмірний обсяг, невідповідна гастроємність, недостатня продуктивність охолоджувача або планування виробництва.

У системі HACCP важливо не плутати причину і винну особу. Пошук «хто помилився?» часто зупиняє аналіз на людській помилці, хоча системні умови – незручна форма, дефіцит часу, розташування приладу, неясна інструкція, несправне обладнання – роблять помилку ймовірною. Зріла система змінює умови, а не лише повторює інструктаж.

Документування відхилення повинно включати дату і час, ККТ, фактичне значення, ідентифікацію партії, негайну корекцію, рішення щодо продукту, особу, яка прийняла

рішення, встановлену причину, системну дію та перевірку її ефективності. Для серйозних випадків запис має бути пов'язаний із процедурою простежуваності та відкликання.

Якщо потенційно небезпечна продукція вже залишила контроль підприємства, система переходить від внутрішньої корекції до процедур вилучення/відкликання. Потрібні швидка ідентифікація партій, оцінка ризику, рішення щодо комунікації, взаємодія з компетентними органами у випадках, передбачених законодавством, і документування результатів.

Управлінське значення CAPA полягає у тренд-аналізі. Окреме відхилення може бути випадковим, але повторення одного типу сигналізує про слабку ланку системи. Кількість відхилень, час закриття, повторюваність і результативність коригувальних дій є корисними показниками менеджменту безпечності.

Ефективність CAPA необхідно перевіряти після впровадження. Якщо після ремонту і навчання відхилення повторюється, дія була недостатньою або причина визначена неправильно. Закриття CAPA без verification of effectiveness є адміністративним завершенням, а не системним покращенням.

Таблиця 10.14 – Приклади коригувальних дій при типових відхиленнях у системі HACCP

Ситуація	Негайна корекція	Рішення щодо продукту	Системна коригувальна дія
Недостатній тепловий режим	Продовжити/повторити валідований процес	Оцінити можливість безпечної повторної обробки	Перевірити обладнання, завантаження, інструкцію
Повільне охолодження	Розділити обсяг, посилити охолодження	Оцінити time-temperature history	Переглянути ємності, blast chiller, виробничий графік
Порушення алергенного розділення	Зупинити відпуск, ізолювати	Перемаркувати або вилучити залежно від ситуації	Перегляд зонування, прибирання, навчання
Несправний термометр	Замінити прилад, повторно виміряти	Оцінити записи з моменту останньої підтвердженої справності	Перегляд системи перевірки/калібрування

У таблиці 10.14 наведено типові ситуації втрати контролю, можливі негайні корекції, рішення щодо потенційно небезпечної продукції та системні коригувальні дії. Такий підхід дає змогу розмежувати оперативне усунення невідповідності та заходи, спрямовані на усунення її першопричини й запобігання повторенню. Отже, продемонстровано практичну логіку реагування на типові відхилення у системі HACCP, розмежовуючи негайну корекцію, рішення щодо потенційно небезпечного продукту та системну коригувальну дію. Такий підхід дає змогу не лише оперативно відновити контроль над процесом, а й оцінити безпечність продукції, що могла бути виготовлена в умовах відхилення. Системна коригувальна дія спрямована на встановлення першопричини порушення та усунення чинників, які можуть призвести до його повторення. Отже, ефективне управління відхиленнями передбачає одночасний контроль процесу, продукту та причин невідповідності.

Таблиця 10.15 – Основні етапи CAPA та докази результативності коригувальних дій

Етап CAPA	Ключове запитання	Очікуваний доказ
Containment/корекція	Як негайно зупинити подальше погіршення?	Ізоляція, зупинка, повторна дія
Disposition продукту	Чи безпечний продукт і що з ним робити?	Рішення з rationale і простежуваністю
RCA	Чому це сталося?	Причинно-наслідкове обґрунтування
Системна дія	Що змінити, щоб причина не повторилася?	Ремонт, SOP, ресурс, навчання, дизайн
Перевірка результативності	Чи спрацювала дія?	Відсутність повторення, контрольний аудит/дані

У таблиці 10.15 систематизовано послідовність процесу CAPA: локалізацію проблеми, визначення статусу продукції, аналіз першопричини, впровадження системних змін та

перевірку їх результативності. Така логіка забезпечує не лише усунення окремого відхилення, а й постійне вдосконалення системи управління безпечністю харчових продуктів.

Ключова ідея. Коригувальна дія не завершується словом «усунено». Система повинна показати, що причина встановлена, дія впроваджена і її результативність перевірена.

9. Верифікація та перевірка результативності системи HACCP

Верифікація – це застосування методів, процедур, випробувань та інших оцінювань, крім моніторингу, для визначення того, чи відповідає система HACCP плану і чи є вона результативною. Її не слід плутати з валідацією. Валідація відповідає на питання «чи здатний обраний захід контролювати небезпеку?», а верифікація – «чи реалізовано цей захід належним чином і чи працює система в реальних умовах?».

Валідація проводиться до впровадження нового заходу контролю або після суттєвої зміни. Джерелами можуть бути наукові дані, нормативні критерії, експериментальні випробування, challenge-test, математичне моделювання або комбінація доказів. Наприклад, встановлення нового режиму охолодження повинно базуватися не на суб’єктивному відчутті «достатньо швидко», а на даних, що підтверджують контроль відповідної небезпеки.

У ресторанному господарстві валідація часто може бути документальною: використання визнаного нормативного режиму, настанови Codex або компетентного органу, яка точно відповідає продукту і процесу. Якщо підприємство відхиляється від стандартної технології, наприклад застосовує низькотемпературне тривале приготування, потрібне більш специфічне обґрунтування.

Поточна верифікація включає перегляд записів ККТ, спостереження за моніторингом, перевірку правильності вимірювання, калібрування/перевірку засобів, санітарний аудит, мікробіологічні дослідження, аналіз рекламацій і трендів відхилень. Важливо забезпечити певну незалежність: за можливості особа, яка верифікує, не повинна постійно перевіряти лише власну роботу.

Лабораторні дослідження є корисними, але їх роль слід правильно інтерпретувати. Негативний результат не доводить абсолютної відсутності небезпеки; він характеризує відібрані проби. Лабораторні дані найбільш цінні як частина тренд-аналізу, перевірки гігієни процесу, підтвердження середовищного контролю або розслідування конкретної проблеми.

Внутрішній аудит оцінює не лише наявність документів, а відповідність практики. Аудитор повинен спостерігати за реальною зміною, ставити працівнику сценарні питання, звіряти записи з даними обладнання, простежувати одну партію від приймання до відпуску, аналізувати виправлення у журналах і перевіряти закриття попередніх невідповідностей.

Верифікація моніторингу може включати безпосереднє спостереження: чи дезінфікує кухар щуп, чи правильно обирає місце вимірювання, чи записує фактичне значення, чи знає алгоритм при відхиленні. Такий підхід виявляє поведінкові проблеми, які неможливо побачити лише у заповненому журналі.

Перегляд плану HACCP є обов’язковим після значущих змін: нова рецептура, інший постачальник високоризикової сировини, нове обладнання, зміна планування, новий тип пакування, продовження строку зберігання, новий формат кейтерингу, спалах або серйозна рекламація. Навіть без змін план переглядають із встановленою періодичністю для підтвердження його актуальності.

Mock recall є цінною верифікацією простежуваності і готовності системи. Підприємство моделює умовне відкликання конкретної партії, визначає всі отримані інгредієнти, обсяг використання, залишки, виготовлені страви, точки відпуску та час, необхідний для збору інформації. Виявлені прогалини усувають до реального інциденту.

Керівництво повинно аналізувати результативність системи на основі даних: відхилення ККТ, повторні невідповідності PRP, результати аудитів, тренди мікробіологічного контролю, рекламації, повернення, результати mock recall, виконання навчання, технічні збої та ефективність CAPA. Саме цей рівень перетворює HACCP із локального плану кухні на систему управління.

Таблиця 10.16 – Порівняльна характеристика моніторингу, валідації, верифікації та перегляду системи HACCP

Поняття	Головне питання	Коли застосовується	Приклад
Моніторинг	Чи контрольована ККТ зараз?	Під час процесу	Вимірювання температури кожної партії
Валідація	Чи здатен захід забезпечити необхідний контроль?	До впровадження/після зміни	Обґрунтування теплового режиму
Верифікація	Чи система виконується і працює?	Періодично	Перегляд записів, аудит, незалежна перевірка
Перегляд	Чи залишається система актуальною?	Планово і після змін/інцидентів	Повторний hazard analysis після зміни рецептури

У таблиці 10.16 узагальнено відмінності між основними процедурами підтвердження керованості та результативності системи HACCP. Розмежування моніторингу, валідації, верифікації та перегляду дає змогу правильно визначати їх призначення, момент застосування та тип доказів, необхідних для підтвердження безпечності технологічного процесу.

Таблиця 10.17 – Основні верифікаційні заходи системи HACCP, логіка їх періодичності та відповідальні особи

Верифікаційна активність	Рекомендована логіка частоти	Хто виконує
Перегляд записів ККТ	Регулярно, близько до моменту процесу	Керівник зміни/відповідальна особа
Перевірка термометрів	За планом і після підозри на несправність	Навчена відповідальна особа
Внутрішній аудит	За ризик-орієнтованим графіком	Компетентний аудитор
Лабораторний контроль	За ризиком, нормативами і планом верифікації	Компетентна лабораторія
Mock recall	Періодично	Команда простежуваності/HACCP
Перегляд плану	Планово та після значущої зміни	Група HACCP

У таблиці 10.17 систематизовано ключові види верифікаційної діяльності: перегляд записів ККТ, перевірку засобів вимірювання, внутрішні аудити, лабораторний контроль, моделювання відкликання та перегляд плану HACCP. Їх ризик-орієнтована періодичність і чіткий розподіл відповідальності забезпечують своєчасне виявлення слабких місць та підтримання актуальності системи.

Ключова ідея. Моніторинг ловить відхилення у процесі; верифікація перевіряє систему; валідація доводить спроможність заходу. Змішування цих трьох функцій робить HACCP методологічно слабким.

10. Документування та ведення записів у системі HACCP

Документування забезпечує відтворюваність системи, передачу знань, простежуваність рішень і можливість довести виконання процедур. Разом із тим принцип пропорційності є важливим: обсяг документів повинен відповідати складності, ризикам і масштабу підприємства. Надлишкова документація може знижувати якість виконання, якщо персонал витрачає час на дублювання форм замість контролю процесу.

До документів системи належать політики і процедури, опис сфери, склад групи HACCP, описи продуктів, блок-схеми, методика hazard analysis, робочі листи, обґрунтування ККТ, критичні межі, моніторингові інструкції, коригувальні дії, програма верифікації, процедури простежуваності, відкликання, управління документами та навчання.

Запис відрізняється від процедури тим, що фіксує факт виконання. Журнал температури, запис коригувальної дії, протокол навчання, результат внутрішнього аудиту, акт обслуговування – це докази. Запис повинен бути читабельним, датованим,

ідентифікованим, захищеним від несанкціонованого виправлення та доступним протягом встановленого строку.

Система управління документами повинна забезпечити актуальність. На робочому місці не повинні одночасно використовуватися дві версії SOP. Кожний документ має мати ідентифікатор, версію, дату, відповідального за затвердження, історію змін і статус. Застарілі копії вилучають або чітко маркують, якщо їх зберігають для історії.

Форми мають бути ергономічними. Якщо журнал потребує записувати десятки полів, які не використовуються для рішень, персонал починає пропускати записи або заповнювати їх формально. Доцільно залишати лише інформацію, необхідну для ідентифікації партії, оцінки контролю, простежуваності та верифікації.

Електронні журнали мають переваги – автоматичний збір, сигналізація, аналітика, швидкий пошук, але створюють нові ризики: неправильний датчик може автоматично генерувати тисячі неправильних записів; спільний логін руйнує персональну відповідальність; можливість редагування без audit trail – цілісність даних. Тому цифровізація повинна мати правила доступу, резервного копіювання, часових міток і перевірки системи.

Період зберігання записів визначають з урахуванням законодавства, строку придатності, контрактних вимог та потреб простежуваності. Для короткострокових ресторанних страв записи все одно повинні зберігатися достатньо довго, щоб забезпечити аналіз скарг, інцидентів і державного контролю. Внутрішня політика повинна встановлювати конкретні строки для категорій записів.

Виправлення паперових записів повинні зберігати первинне значення. Небажано замальовувати або стирати дані так, щоб неможливо було побачити історію. Для електронних систем аналогічну роль виконує audit trail. Це важливо не для бюрократії, а для довіри до даних.

Якість запису оцінюється не кількістю підписів, а його інформаційною цінністю. Запис «норма» менш корисний, ніж фактичне виміряне значення; «проведено коригувальну дію» менш корисне, ніж опис конкретної дії та долі партії. Добрий запис дозволяє незалежній особі відтворити, що сталося і чому було прийняте рішення.

Архів системи HACCP є джерелом знань. Аналіз попередніх відхилень, змін рецептур, рекламацій, сезонних проблем, результатів аудитів і технічних несправностей допомагає новій групі HACCP уникати повторення старих помилок та обґрунтовувати зміни на основі фактичних даних.

У таблиці 10.18 узагальнено ключові документи й записи, що підтверджують функціонування системи HACCP, а також наведено основні ризики, пов’язані з їх неповним, формальним або недостовірним веденням. Належне документування забезпечує простежуваність рішень, достовірність контролю та можливість відтворити перебіг технологічного процесу.

Таблиця 10.18 – Основні документи і записи системи HACCP та ризики їх неналежного ведення

Документ/запис	Ключові елементи	Ризик слабкого ведення
План HACCP	Небезпека, ККТ, межа, моніторинг, дії, верифікація	Неможливо зрозуміти логіку системи
Журнал ККТ	Дата, час, партія, фактичне значення, особа	Формальні або сфальсифіковані записи
Відхилення/CAPA	Факт, продукт, корекція, причина, системна дія	Повторення проблеми
Калібрування/перевірка	Прилад, метод, результат, статус	Недостовірні вимірювання
Навчання	Тема, дата, учасники, перевірка знань	Підпис без підтвердження компетентності
Аудит	Критерії, докази, невідповідності, строки закриття	Формальний контроль без покращення

У таблиці 10.19 систематизовано основні рівні документації – політики, процедури, специфікації, форми та записи – і визначено їх роль у функціонуванні системи. Така ієрархія дає змогу розмежувати документи, що встановлюють вимоги та порядок дій, і записи, які підтверджують фактичне виконання встановлених процедур.

Таблиця 10.19 – Рівні документування в системі HACCP та їх функціональне призначення

Рівень документування	Приклад	Призначення
Політика/система	Політика безпечності, сфера HACCP	Визначає напрям і відповідальність
Процедура/SOP	Моніторинг ККТ, санітарна обробка	Описує, як виконувати дію
Специфікація/критерій	Сировина, межі, обладнання	Фіксує вимоги до прийнятності
Форма	Журнал температури, CAPA	Структурує збір даних
Запис	Фактичні значення і підписи	Доводить виконання

Ключова ідея. Документація має бути достатньою для доказу і керування, але не надлишковою. Кращий журнал – той, який працівник реально веде в момент контролю і який дозволяє прийняти правильне рішення.

11. HACCP, Codex Alimentarius, ISO 22000 та українське законодавство

У практичній роботі важливо розуміти рівні вимог. Законодавство встановлює обов'язки оператора ринку. Наказ № 590 деталізує національні вимоги до постійно діючих процедур, заснованих на принципах HACCP. Codex CXC 1-1969 є міжнародною науково-методичною основою, яка широко використовується як референс. ISO 22000 – добровільний стандарт системи менеджменту, якщо його обов'язковість не випливає з договору або іншого застосовного зобов'язання.

Codex у сучасній редакції чітко пов'язує GHP і HACCP: значна частина небезпек повинна контролюватися через належні гігієнічні практики, а HACCP застосовується до суттєвих небезпек, які потребують специфічного контролю. Це важливий відхід від спрощеного підходу «все зробити ККТ».

Codex описує сім принципів HACCP і послідовність дванадцяти кроків застосування. До підготовчих кроків належать формування команди, опис продукту, визначення передбачуваного використання, побудова та підтвердження блок-схеми. Далі реалізуються сім принципів. Така послідовність показує, що hazard analysis не можна починати з готового списку ККТ – він спирається на попереднє розуміння продукту і процесу.

ISO 22000 додає системний контекст: лідерство, комунікацію, планування, оцінювання результативності, управління змінами, коригувальні дії та постійне вдосконалення. У моделі ISO заходи керування після hazard analysis класифікуються як OPRP або CCP за визначеними критеріями. Це може бути корисним для великих готельно-ресторанних мереж і централізованих кухонь.

Станом на серпень 2026 року ISO 22000:2018 залишається чинним, має поправку Amd 1:2024 щодо врахування питань кліматичних змін у контексті систем менеджменту і перебуває у процесі перегляду. При розробленні навчальних матеріалів слід посилатися на чинну редакцію, а не на проєкт майбутнього стандарту.

Для ресторанного і готельного харчування особливо релевантний ISO 22002-2:2025. Він застосовується до catering/food service для безпосереднього споживання або take-away, включно з ресторанами, готелями та іншими місцями, де відкрита їжа готується на місці. Разом із ISO 22002-100:2025 цей документ формує сучасну систему PRP.

ISO 22002-2:2025 не поширюється на всі типи центральних off-site kitchens однаково: для виробництва продуктів, які постачаються іншим закладам і не призначені для безпосереднього споживання на місці, можуть бути релевантні інші частини серії ISO 22002. Це ще раз показує необхідність правильно визначати сферу системи.

Європейська модель також поєднує Good Hygiene Practices і процедури, засновані на принципах HACCP. Повідомлення Європейської Комісії 2022/C 355/01 пояснює взаємозв'язок GHP, HACCP, гнучкості й різних інструментів системи управління безпечністю. Для українських фахівців цей документ корисний як джерело гармонізованої практичної логіки.

Стандарти не слід використовувати для підміни нормативних актів. Якщо стандарт дозволяє певний підхід, але національне законодавство містить конкретнішу обов'язкову вимогу, оператор ринку повинен виконувати закон. Водночас міжнародні стандарти можуть підвищувати зрілість системи там, де закон встановлює лише базові обов'язки.

У таблиці 10.20 узагальнено статус і практичне призначення основних документів, що формують сучасну систему управління безпечністю харчових продуктів: законодавства України, наказу № 590, Codex Alimentarius, ISO 22000 та стандартів серії ISO 22002. Їх комплексне використання дає змогу поєднати виконання обов'язкових правових вимог із застосуванням міжнародно визнаних підходів до побудови та вдосконалення системи HACCP. Основні нормативні та методичні рамки, на яких ґрунтується сучасне управління безпечністю харчових продуктів, відрізняються за юридичним статусом і рівнем застосування, але взаємно доповнюють одна одну: законодавство України встановлює обов'язкові вимоги до операторів ринку, національні нормативні акти конкретизують порядок упровадження процедур HACCP, документи Codex Alimentarius формують міжнародну науково-методичну основу, а стандарти ISO забезпечують системний підхід до менеджменту безпечності та програм-передумов. Комплексне використання цих рамок дає підприємству змогу поєднати дотримання законодавчих вимог із сучасними міжнародними практиками управління ризиками, контролю процесів і постійного вдосконалення системи безпечності харчових продуктів.

Таблиця 10.20 – Порівняльна характеристика нормативних і методичних рамок управління безпечністю харчових продуктів

Рамка	Юридичний/професійний статус	Що дає підприємству
Законодавство України	Обов'язкові вимоги	Правова основа відповідальності оператора
Наказ № 590	Нормативні вимоги до розроблення/застосування процедур	Практична структура HACCP і PRP
Codex CXC 1-1969	Міжнародна науково-методична база	GHP + 7 принципів HACCP + 12 кроків застосування
ISO 22000:2018/Amd 1:2024	Добровільний міжнародний стандарт менеджменту	Системна інтеграція PRP, OPRP, CCP, менеджменту
ISO 22002-2:2025 + ISO 22002-100:2025	Добровільні стандарти PRP	Секторальна деталізація для food service/catering

У таблиці 10.21 представлено повну послідовність розроблення HACCP – від формування групи, опису продукту та побудови блок-схеми до аналізу небезпечних чинників, визначення ККТ, встановлення критичних меж, моніторингу, коригувальних дій, верифікації та документування.

Таблиця 10.21 – Послідовність 12 кроків застосування HACCP за логікою Codex Alimentarius та їх зв'язок із сімома принципами системи

12 кроків застосування HACCP за логікою Codex	Зв'язок із принципами
1. Сформувати команду HACCP	Підготовчий крок
2. Описати продукт	Підготовчий крок
3. Визначити передбачуване використання	Підготовчий крок
4. Побудувати блок-схему	Підготовчий крок
5. Підтвердити блок-схему на місці	Підготовчий крок
6. Провести hazard analysis	Принцип 1
7. Визначити CCP	Принцип 2
8. Встановити критичні межі	Принцип 3
9. Встановити моніторинг	Принцип 4
10. Встановити коригувальні дії	Принцип 5
11. Встановити верифікацію	Принцип 6
12. Встановити документацію і записи	Принцип 7

Така структура демонструє взаємозв'язок п'яти підготовчих етапів із сімома базовими принципами HACCP.

12. Культура безпечності, компетентність і людський фактор

Результативність HACCP значною мірою залежить від людського фактора. Працівник може знати правильну температуру, але пропустити вимірювання під час пікового навантаження; може мати інструкцію з миття рук, але уникати процедури через незручне розташування умивальника; може приховати відхилення, якщо система покарання стимулює не повідомляти про проблеми. Тому культура безпечності є організаційним середовищем, у якому правильна поведінка підтримується ресурсами, лідерством і довірою.

Компетентність не дорівнює участі у навчанні. Після інструктажу працівник повинен продемонструвати здатність виконати моніторинг, правильно виміряти температуру, інтерпретувати результат, ізолювати продукт і заповнити запис. Для критичних функцій доцільна практична оцінка компетентності і періодичне повторне підтвердження.

Лідерство проявляється у ресурсах: достатній час для санітарної обробки, справне обладнання, запас витратних матеріалів, можливість зупинити відпуск, реалістичне планування зміни. Якщо виробничі KPI суперечать безпечності, працівник отримує неформальний сигнал, що швидкість важливіша за правила.

Культура безпечності має бути видимою у щоденних рішеннях. Якщо менеджер вимагає продовжити сервіс попри невідомий статус температури, він фактично скасовує план HACCP поведінковим рішенням. Навпаки, підтримка працівника, який зупинив відпуск через відхилення, формує правильний пріоритет.

Корисним інструментом є повідомлення про near miss – ситуації, які могли спричинити небезпечний результат, але були вчасно виявлені. Культура, де near miss аналізують без автоматичного покарання, дає системі інформацію до того, як станеться інцидент.

Людські помилки можна класифікувати як помилки знань, пам’яті, виконання або свідомі порушення. Різні типи потребують різних рішень. Для помилки знань потрібне навчання; для помилки пам’яті – нагадування або автоматизація; для складної процедури – спрощення дизайну; для свідомого порушення – аналіз причин і управлінська реакція.

Ротація персоналу у сфері гостинності підвищує значення стандартизованого онбордингу. Новий працівник не повинен отримувати доступ до критичної операції лише після підпису загального інструктажу. Доцільно використовувати матрицю компетентностей, наставництво і допуск після практичної перевірки.

Комунікація про алергени, зміни рецептур і відхилення має бути міжфункціональною. Кухня, сервіс, закупівлі й адміністратор повинні працювати з однаковою актуальною інформацією. Без цього навіть якісний виробничий HACCP може бути зруйнований на етапі комунікації зі споживачем.

Таблиця 10.22 – Порівняльна характеристика слабкої та зрілої культури безпечності харчових продуктів

Ознака культури безпечності	Слабка система	Зріла система
Повідомлення про відхилення	Приховування через страх покарання	Швидке повідомлення й аналіз причин
Навчання	Підпис у журналі	Практична демонстрація компетентності
Роль керівника	Контроль документів	Особистий інтерес до процесу та ресурсів
Near miss	Ігнорується	Реєструється і використовується для профілактики
Виробничий тиск	Безпечність поступається швидкості	Критичні вимоги не компрометуються

У таблиці 10.22 узагальнено ключові ознаки організаційної культури безпечності та показано відмінності між формальним і зрілим підходами до управління. Зріла система ґрунтується на відкритому повідомленні про відхилення, практичній компетентності персоналу, підтримці керівництва, аналізі near miss та безумовному пріоритеті вимог безпечності.

Таблиця 10.23 – Основні типи людських помилок у системі HACCP, їх причини та профілактичні заходи

Тип людської помилки	Ймовірна причина	Більш ефективна профілактика
Не знає правила	Недостатнє навчання	Практичне навчання і оцінка компетентності
Забув виконати	Когнітивне навантаження	Нагадування, чек-лист, автоматичний сигнал
Виконав неправильно	Складна/неясна процедура	Редизайн SOP, демонстрація, стандарт роботи
Свідомо пропустив	Виробничий тиск, культура	Лідерство, ресурси, відповідальність
Не повідомив про проблему	Страх покарання	Just culture, канал ескалації

Таблиця 10.23 систематизує основні типи людських помилок, здатних знижувати результативність системи HACCP, та пов’язує їх із найбільш імовірними організаційними, когнітивними й поведінковими причинами. Наведені профілактичні заходи показують, що запобігання помилкам не повинно обмежуватися повторним інструктуванням персоналу. Воно потребує поєднання практичного навчання, зрозумілих і зручних процедур, чек-листів та автоматизованих нагадувань, належного ресурсного забезпечення і відповідного стилю керівництва. Особливого значення набуває формування культури відкритого повідомлення про відхилення, за якої працівник може своєчасно інформувати про проблему без необґрунтованого страху покарання. Такий системний підхід дає змогу зменшити вплив людського чинника та підвищити надійність функціонування системи управління безпечністю харчових продуктів.

13. Цифровізація HACCP та цілісність даних

Цифрові системи можуть автоматично збирати температури холодильників, нагадувати про перевірки, блокувати прострочені продукти, формувати звіти та аналізувати тренди. Це зменшує ризик пропущених записів і полегшує верифікацію, але не усуває потреби у перевірці фактичного процесу.

Принцип data integrity вимагає, щоб дані були атрибутованими, читабельними, створеними своєчасно, оригінальними або достовірно перенесеними, точними та захищеними. Спільний пароль для всієї зміни, можливість видалити невигідний запис без сліду або автоматичне заповнення пропущених значень є серйозними недоліками.

Автоматичний датчик потребує верифікації так само, як ручний термометр. Якщо датчик встановлений у найхолоднішій точці камери, він може систематично недооцінювати ризик у зоні дверей. Тому цифровізація повинна базуватися на правильному розміщенні датчиків, перевірці точності, сигналізації та правилах реагування.

Система сигналізації має бути керованою. Якщо обладнання генерує десятки некритичних тривог, персонал розвиває alarm fatigue і перестає реагувати. Порогові значення, затримки, ескалація і підтвердження реакції повинні бути налаштовані відповідно до ризику.

Електронний запис повинен бути пов’язаний із конкретним продуктом або партією настільки, наскільки це необхідно для простежуваності. Дані холодильника без інформації, що саме зберігалося у камері під час відхилення, мають обмежену цінність для рішення щодо продукту.

Аналітика даних створює додаткову цінність: можна виявити дрейф температури до аварії, повторні відхилення за конкретною зміною, сезонне зростання активності шкідників, збільшення часу охолодження при певному завантаженні. Це переводить систему від реактивного до прогнозного управління.

Штучний інтелект і прогнозна аналітика можуть використовуватися для підтримки рішень, але не повинні автоматично замінювати валідовані критерії. Модель, що прогнозує ризик відмови холодильника, є корисною для технічного обслуговування, проте критичне рішення щодо продукту має спиратися на перевірені дані та затверджену процедуру.

Кібербезпека також має непряме значення для харчової безпечності. Втрата доступу до цифрових записів, зміна налаштувань датчиків або збій хмарної системи можуть

порушити моніторинг. Тому необхідні резервні процедури: локальний контроль, резервне копіювання, аварійні паперові форми та відповідальні особи.

Таблиця 10.24 – Основні інструменти цифровізації системи HACCP, їх переваги та контрольні ризики

Цифрова функція	Перевага	Контрольний ризик
Автоматичний температурний логер	Безперервні дані, сигналізація	Невірне розміщення/неперевірений датчик
Електронний журнал ККТ	Миттєва доступність, немає втрати паперу	Редагування без audit trail
QR/штрихкод простежуваності	Швидкий пошук партії	Помилка початкового введення даних
Дашборд KPI	Тренд-аналіз і ранні сигнали	Фокус на метриці без розуміння процесу
Мобільний чек-лист	Фото/час/контекст за потреби	Формальне «проклікування» без фактичної перевірки

У таблиці 10.24 узагальнено ключові цифрові рішення, що можуть застосовуватися для моніторингу, документування, простежуваності та аналітики в системі HACCP. Поряд із перевагами автоматизації показано характерні ризики, пов’язані з некоректними датчиками, порушенням цілісності даних, помилками введення та формальним використанням цифрових інструментів. Це підкреслює, що цифровізація повинна доповнювати, а не замінювати професійний контроль процесу.

14. Гнучкість застосування HACCP у закладах різного типу

Принцип гнучкості у впровадженні HACCP означає адаптацію способу документування, деталізації процедур і розподілу відповідальності до розміру підприємства, характеру продукції та складності процесів, але не зниження встановленого рівня безпечності. Малий заклад із коротким меню може використовувати простіші форми записів і групувати технологічно подібні страви, якщо небезпечні чинники, заходи контролю та межі застосування такого групування науково обґрунтовані.

Для невеликого кафе доцільним є процесно-орієнтований підхід: замість окремого плану HACCP для кожної страви формують типові технологічні маршрути – наприклад, «приймання → холодильне зберігання → механічна підготовка → теплова обробка → гаряче зберігання → реалізація» або «приймання → зберігання → холодна підготовка → реалізація». Така модель зменшує надлишкове документування, але потребує чітких критеріїв включення продукції до певної групи.

У готельному ресторані система повинна враховувати декілька каналів реалізації: ресторанний зал, шведський стіл, банкетне обслуговування, room service, конференц-сервіс, мінібар або takeaway. Один і той самий продукт може мати різний ризик-профіль залежно від тривалості експозиції, кількості точок відпуску, повторного порціонування, контакту з гостями та умов транспортування всередині комплексу.

Кейтерингове підприємство має розширити межі аналізу небезпечних чинників за межі стаціонарної кухні. До блок-схеми включають комплектацію, завантаження, транспортування, тимчасове зберігання на майданчику, регенерацію або підтримання температури, порціонування, сервіс та повернення інвентарю. Якщо контроль «втрачається» після виїзду автомобіля з виробництва, система фактично не охоплює весь процес, за який оператор несе відповідальність.

Для food truck або тимчасової точки харчування критичними передумовами стають автономне водозабезпечення, видалення стічних вод і відходів, енергозабезпечення холодильного та теплового обладнання, захист від пилу і погодних чинників, а також можливість повноцінного миття рук та санітарної обробки інвентарю. Обмежена площа не може бути підставою для допущення перехресного забруднення.

На центральній кухні, що виробляє великі партії для кількох точок реалізації, зростає значення валідованого охолодження, ідентифікації партій, диспетчеризації, температурного моніторингу під час транспортування та простежуваності. Наслідки

одиничної помилки масштабуються на значну кількість порцій, тому системи раннього виявлення відхилень і швидкого блокування партій повинні бути особливо надійними.

Гнучкість не означає копіювання «спрощеного шаблону» без аналізу конкретного процесу. Ефективна система має бути пропорційною ризику: що вища потенційна тяжкість наслідків, складніша логістика, більший обсяг виробництва та вразливіша група споживачів, то детальнішими повинні бути доказова база, валідація, моніторинг і верифікація.

Таблиця 10.25 – Особливості застосування системи HACCP у закладах ресторанного господарства різного типу

Формат підприємства	Ключова особливість HACCP	Зони підвищеної уваги
Невелике кафе	Невелика команда, обмежене меню, значна частка ручних операцій	Прості форми записів, розподіл ролей, гігієна рук, перехресне забруднення
Готельний ресторан	Кілька каналів сервісу та різні часові профілі реалізації	Буфет, банкет, room service, алергени, контроль часу експозиції
Кейтеринг	Транспортування та робота на зовнішньому майданчику	Холодовий/тепловий ланцюг, вода, логістика, простежуваність
Food truck / тимчасова точка	Обмежені вода, площа, енергія та санітарна інфраструктура	Водопостачання, відходи, температура, захист від довкілля
Центральна кухня	Масове виробництво й розподіл великих партій	Валідоване охолодження, партійність, диспетчеризація, recall

У таблиці узагальнено специфіку впровадження HACCP залежно від формату підприємства, масштабу виробництва, характеру сервісу та організації технологічних процесів. Визначені зони підвищеної уваги показують, що гнучкість системи полягає в адаптації процедур, контролю та документації до конкретних умов діяльності без зниження необхідного рівня безпечності харчових продуктів.

Ключова ідея. Методичний акцент. Гнучкість HACCP стосується способу організації та документування системи, а не права ігнорувати суттєву небезпеку або послаблювати необхідний контроль.

15. Навчальний приклад побудови плану HACCP для технологічного процесу

Розглянемо навчальний приклад приготування охолодженої страви з птиці з подальшим повторним розігріванням. Приклад має методичне призначення і не є готовим планом HACCP для конкретного закладу: реальна класифікація заходів контролю, критичні межі, періодичність моніторингу та критерії придатності повинні встановлюватися на підставі фактичної рецептури, обладнання, виробничих умов, законодавчих вимог і результатів валідації.

На етапі приймання птиці основними біологічними небезпеками є патогенні мікроорганізми, що можуть бути природно присутніми у сирій сировині. Саме приймання не завжди є ККТ, якщо подальша валідована теплова обробка забезпечує необхідне зниження ризику, однак контроль схваленого постачальника, температури, цілісності упаковки, простежуваності та умов транспортування залишається обов’язковим елементом програм-передумов або операційного управління.

Під час підготовки продукту домінує ризик перехресного забруднення. Його керування зазвичай ґрунтується на зонуванні, розділенні інвентарю, гігієні рук, санітарній обробці поверхонь і правильній послідовності операцій. Намагання оголосити кожен такий крок ККТ свідчить про методологічно слабкий план: багато небезпек ефективніше контролюються добре розробленими PRP/OPRP.

Теплова обробка часто є етапом, на якому можна безпосередньо досягти контрольованого зниження патогенів. Критичну межу слід обґрунтувати через валідовану часово-температурну комбінацію для конкретної страви та вимірювати у репрезентативній, найповільніше прогріваній частині продукту. Просте зазначення «готувати до готовності» не є придатною критичною межею.

Після теплової обробки ризик змінюється: завданням стає не знищення первинної мікрофлори, а запобігання проростанню спор, росту залишкових або повторно внесених мікроорганізмів. Саме тому швидкість охолодження оцінюють як процес у часі, а не лише за кінцевою температурою холодильника. Великі гастроємності, щільно закриті гарячі продукти або перевантажений blast chiller можуть істотно подовжити перебування продукту у сприятливому для росту діапазоні.

Повторне розігрівання не повинно використовуватися як універсальний спосіб «врятувати» продукт після неконтрольованого зберігання. Частина токсинів може бути термостійкою, а історія часу й температури вже визначила статус партії. Тому рішення щодо продукції після відхилення приймають на основі оцінки безпечності, а не інтуїтивного припущення, що додаткове нагрівання усуває будь-який ризик.

Таблиця 10.26 – Навчальний приклад побудови плану HACCP
для технологічного процесу приготування охолодженої страви з птиці

Етап	**Суттєва небезпека**	**Основний захід контролю**	**Можлива класифікація***	**Моніторинг / доказ**
Приймання птиці	Патогени; порушення холодового ланцюга	Схвалений постачальник, приймальний контроль	PRP / OPRP	Температура, упаковка, документи, партія
Холодильне зберігання	Ріст мікроорганізмів	Контроль температури й часу, FEFO	PRP / OPRP	Датчик/термометр, журнал, сигналізація
Механічна підготовка	Перехресне забруднення	Зонування, окремий інвентар, гігієна	PRP	Санітарний контроль, змиви, спостереження
Теплова обробка	Виживання патогенів	Валідована часо-температурна обробка	ККТ – типовий приклад	Кожна партія; температура «холодної точки»
Охолодження	Ріст/проростання спороутворювачів	Швидке контрольоване охолодження	ККТ або OPRP – за аналізом	Часо-температурна крива
Холодильне зберігання готового продукту	Ріст психротрофної мікрофлори	Температура, строк придатності, захист від повторного забруднення	OPRP / PRP	Температура, дата/час, ідентифікація партії
Повторне розігрівання	Недостатній контроль мікробіологічної небезпеки	Валідований режим	ККТ – якщо визначено аналізом	Час і температура партії
Гаряче зберігання / сервіс	Ріст мікроорганізмів	Контроль часу й температури	OPRP або ККТ – за аналізом	Періодичні вимірювання у точці сервісу

**Наведена класифікація є навчальною. Реальне віднесення заходу до PRP, OPRP або ККТ залежить від конкретного аналізу небезпечних чинників і прийнятої методології системи.*

У таблиці послідовно представлено основні етапи технологічного процесу, характерні для них небезпечні чинники, заходи керування, можливу класифікацію контролю та способи моніторингу. Приклад демонструє логіку переходу від аналізу небезпек до вибору PRP, OPRP або ККТ і підкреслює, що остаточна класифікація та параметри контролю мають визначатися для конкретного підприємства на основі фактичного процесу, валідації та результатів аналізу небезпечних чинників.

Ключова ідея. Ключова ідея. План HACCP має бути логічним продовженням реального технологічного процесу: кожна суттєва небезпека повинна мати обґрунтований захід контролю, параметр керування, спосіб моніторингу та заздалегідь визначену реакцію на відхилення.

16. Оцінювання результативності та постійне вдосконалення системи HACCP

Результативність HACCP не можна оцінювати лише фактом наявності підписаного плану, журналів або сертифіката. Система є результативною, якщо вона стабільно утримує суттєві небезпеки під контролем, своєчасно виявляє відхилення, забезпечує правильне поводження з потенційно небезпечною продукцією та створює доказову основу для управлінських рішень.

Для управління доцільно поєднувати випереджальні (leading) та запізнілі (lagging) індикатори. До перших належать виконання плану верифікації, своєчасність калібрування, результати санітарних обходів, кількість near miss, якість навчання та відсоток закриття CAPA у строк. До других – підтверджені випадки небезпечної продукції, скарги, відкликання, лабораторні невідповідності або повторні відхилення.

Кількість зареєстрованих відхилень слід інтерпретувати обережно. «Нуль відхилень» у складному виробництві протягом тривалого часу може означати не ідеальний процес, а слабкий моніторинг, нерепрезентативні межі, формальне ведення записів або культуру приховування проблем. Зріла система заохочує раннє повідомлення про небезпечні передумови і near miss.

Періодичний управлінський аналіз повинен перетворювати дані HACCP на рішення: чи достатні ресурси, чи повторюються одні й ті самі причини, чи потребує обладнання модернізації, чи ефективне навчання, чи змінилися постачальники, меню або споживчі групи, чи є тенденції у скаргах і лабораторних результатах. Вдосконалення повинно бути доказовим, а не косметичним.

Спрощення документації може бути ознакою зрілості, якщо воно усуває дублювання і підвищує якість використання записів на робочому місці. Надмірно складна система створює «паперовий HACCP»: працівник заповнює форми постфактум, але не використовує дані для прийняття рішень. Оптимальна документація фіксує саме ті дані, які потрібні для контролю, простежуваності та доказу результативності.

Постійне вдосконалення завершує управлінський цикл: аналіз результатів → виявлення слабких місць → коригувальна дія → оцінювання її ефективності → стандартизація успішного рішення. Якщо після CAPA проблема повторюється, це свідчить про усунення симптомів, а не першопричини.

Таблиця 10.27 – Основні індикатори результативності системи HACCP та напрями їх управлінського використання

Індикатор	Що він показує	Управлінське використання
Відхилення ККТ на 100 виробничих партій	Стабільність критичних етапів	Пошук трендів, обладнання/процесу з нестабільністю
Частка повторних CAPA	Якість аналізу першопричин	Оцінка, чи усуваються причини, а не симптоми
Середній строк закриття CAPA	Оперативність реагування	Пріоритезація ресурсів і відповідальності
Позитивні/незадовільні результати змивів	Результативність санітарного контролю	Перегляд очищення, зонування, частоти верифікації
Результат mock recall	Реальна простежуваність	Оцінка повноти партійних даних і швидкості реагування
Кількість near miss і повідомлень персоналу	Зрілість культури безпечності	Оцінка відкритості та раннього виявлення ризиків

У таблиці систематизовано ключові показники, за допомогою яких можна оцінювати стабільність критичних процесів, ефективність коригувальних дій, результативність санітарного контролю, простежуваність та зрілість культури безпечності. Використання таких індикаторів дає змогу виявляти повторювані проблеми, своєчасно коригувати слабкі місця системи та обґрунтовувати заходи її постійного вдосконалення.

Кейси

Кейс 1. Нестабільна «холодна точка» при тепловій обробці. У ресторані готують курячі рулети різної маси. Кухар вимірює температуру лише одного виробу біля краю

гастроємності. Під час внутрішньої верифікації виявлено, що найбільші рулети у центральній частині печі прогріваються повільніше. Управлінське завдання: переглянути валідацію режиму, визначити репрезентативну точку вимірювання, стандартизувати масу/розмір партії, перевірити рівномірність печі та навчити персонал. Просте збільшення записаної «цільової температури» без перевірки процесу не усуває першопричину.

Кейс 2. Алергенний cross-contact у холодному цеху. Гість повідомив про реакцію після десерту, який у меню позначено як такий, що не містить горіхів. Розслідування встановило використання тієї самої лопатки та робочої поверхні після приготування мигдального торта. У плані HACCP алергени були перелічені, але програма-передумова щодо алергенного менеджменту не містила валідованого очищення й правил зміни інвентарю. Необхідні дії: ізоляція потенційно залучених партій, перегляд маркування, оцінка ризику, валідація очищення, навчання персоналу та верифікація виконання.

Кейс 3. Кейтеринг і «втрата» контролю після відвантаження. Гарячі страви залишають центральну кухню у прийнятному стані, але на виїзному заході температура стає нестабільною через затримку транспорту і тривале очікування монтажу лінії. Формальний план HACCP закінчується етапом «відвантаження». Це методологічна помилка: якщо оператор відповідає за доставку і сервіс, ці етапи мають бути включені до блок-схеми, аналізу небезпечних чинників, моніторингу та коригувальних дій.

Кейс 4. «Ідеальні» журнали моніторингу. Протягом трьох місяців усі записи ККТ мають абсолютно однакові значення і виконані одним почерком наприкінці зміни. Під час спостереження з'ясовується, що вимірювання фактично проводять нерегулярно. Ризик полягає не лише у порушенні документування: керівництво втратило реальний канал раннього виявлення відхилень. CAPA повинна охопити причину формального ведення записів, доступність приладів, навантаження персоналу, навчання, контроль цілісності даних і культуру безпечності.

Кейс 5. Зміна строку придатності без перегляду HACCP. Готель вирішив збільшити строк реалізації охолоджених сендвічів room service з 24 до 48 годин для зниження втрат. Рецептура і технологія формально не змінилися, тому команда не переглянула план. Однак строк придатності є частиною умов використання продукту й суттєво впливає на мікробіологічний ризик. Потрібні повторний аналіз небезпечних чинників, оцінювання умов зберігання, наукове обґрунтування shelf life, перегляд маркування, моніторингу і за потреби challenge-test або інша доказова верифікація.

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
1	2
HACCP (HACCP)	Система аналізу небезпечних чинників і контролю у критичних точках, орієнтована на превентивне управління безпечністю.
Небезпечний чинник (hazard)	Біологічний, хімічний, фізичний або інший агент/умова, здатні спричинити несприятливий вплив на здоров'я.
Ризик	Поєднання імовірності виникнення несприятливого наслідку та його тяжкості.
PRP	Програми-передумови, що формують базові гігієнічні й операційні умови.
GHP	Належні гігієнічні практики, що забезпечують гігієнічне середовище виробництва.
OPRP	Операційна програма-передумова – захід контролю суттєвої небезпеки, керований операційними критеріями.
ККТ (CCP)	Етап, на якому контроль є необхідним для запобігання, усунення або зниження суттєвої небезпеки до прийнятного рівня.
Критична межа	Вимірюване або спостережуване значення, що відокремлює прийнятний стан ККТ від неприйнятного.
Критерій дії (action criterion)	Вимірювана або спостережувана характеристика для контролю OPRP.
Моніторинг	Запланована послідовність спостережень або вимірювань для оцінювання перебування заходу контролю в заданих межах.
Відхилення	Невиконання встановленої критичної межі або іншого визначеного критерію контролю.

Продовження таблиці

1	2
Корекція	Негайна дія для усунення виявленої невідповідності або її наслідків.
Коригувальна дія	Дія щодо усунення причини невідповідності та запобігання її повторенню.
CAPA	Системний підхід до коригувальних і профілактичних управлінських дій на основі причинного аналізу.
Валідація	Отримання доказів до або під час розроблення системи, що захід контролю здатний досягти запланованого результату.
Верифікація	Підтвердження за допомогою додаткових методів, що система впроваджена і функціонує як заплановано.
Блок-схема	Графічне відображення послідовності та взаємодії етапів технологічного процесу.
Передбачуване використання	Очікуваний спосіб споживання/використання продукту, включно з можливими групами споживачів.
RTE	Готовий до споживання продукт, який не потребує подальшої обробки, здатної усунути суттєву мікробіологічну небезпеку.
Перехресне забруднення	Перенесення небезпечних чинників між продуктами, поверхнями, обладнанням, персоналом або зонами.
Cross-contact	Ненавмисне перенесення алергену до продукту, де його не передбачено рецептурою.
Простежуваність	Можливість встановити походження, рух і використання конкретної сировини, партії або продукту.
Вилучення (withdrawal)	Припинення обігу небезпечної/невідповідної продукції до моменту її одержання кінцевим споживачем.
Відкликання (recall)	Заходи щодо повернення продукції, яка вже могла потрапити до споживача.
HOLD	Контрольований статус блокованої продукції, рішення щодо якої ще не прийнято.
RCA	Root Cause Analysis – структурований аналіз першопричини невідповідності.
Audit trail	Простежуваний запис змін і дій у цифровій системі, що підтримує цілісність даних.
Near miss	Подія, яка могла призвести до небезпечного наслідку, але була виявлена до його реалізації.
Культура безпечності харчових продуктів	Спільні цінності, норми та поведінка, що визначають фактичне ставлення персоналу до безпечності.
Management review	Систематичний аналіз керівництвом результативності системи та необхідності ресурсів, змін і вдосконалення.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає превентивний характер системи HACCP?
2. Чому контроль лише готового продукту не може замінити HACCP?
3. Яку роль відіграють програми-передумови у функціонуванні системи?
4. Наведіть приклади PRP, критичних для ресторану та кейтерингу.
5. Які вимоги до складу і компетентності групи HACCP?
6. Для чого описують продукт і його передбачуване використання?
7. Чому блок-схему технологічного процесу потрібно перевіряти безпосередньо на підприємстві?
8. Які основні групи небезпечних чинників аналізують у HACCP?
9. Чим небезпечний чинник відрізняється від ризику?
10. Як ураховують імовірність та тяжкість наслідків під час hazard analysis?
11. Що означає поняття «суттєва небезпека»?
12. Чому не кожна небезпека повинна керуватися у ККТ?
13. Чим PRP, OPRP і ККТ відрізняються за функцією?
14. На якому етапі доцільно застосовувати дерево рішень для визначення ККТ?
15. Які властивості повинна мати критична межа?
16. Які джерела можуть використовуватися для наукового обґрунтування критичних меж?
17. Які елементи необхідно визначити для процедур моніторингу?

18. Чому моніторинг повинен дозволяти своєчасне прийняття рішення до втрати контролю?
19. Чим корекція відрізняється від коригувальної дії?
20. Які рішення можуть прийматися щодо продукції після відхилення від критичної межі?
21. У чому полягає аналіз першопричини невідповідності?
22. Чим валідація відрізняється від верифікації?
23. Назвіть основні методи верифікації системи HACCP.
24. Коли план HACCP потребує позапланового перегляду?
25. Які документи та записи повинні підтримувати функціонування системи?
26. Чому достовірність записів важливіша за їх кількість?
27. Як культура безпечності впливає на реальну результативність HACCP?
28. Які ризики і переваги створює цифровізація моніторингу?
29. Як принцип гнучкості застосовується у малому ресторанному підприємстві?
30. За якими показниками можна оцінювати постійне вдосконалення системи HACCP?

Практичні завдання

1. Побудуйте блок-схему технологічного процесу для обраної страви ресторанного господарства від приймання сировини до реалізації. Для кожного етапу визначте можливі біологічні, хімічні, фізичні та алергенні небезпечні чинники.

2. Для п’яти небезпечних чинників виконайте якісне оцінювання ризику за критеріями «імовірність × тяжкість», обґрунтуйте суттєвість і запропонуйте відповідні заходи контролю. Поясніть, чому вибраний захід належить до PRP, OPRP або ККТ.

3. Розробіть фрагмент плану HACCP для однієї потенційної ККТ: небезпека, захід контролю, критична межа, спосіб і частота моніторингу, відповідальна особа, запис, корекція, коригувальна дія та процедура верифікації.

4. Проаналізуйте ситуацію: температурний запис у ККТ показує відхилення, але продукт уже передано на лінію видачі. Складіть алгоритм негайної реакції, визначення статусу продукції, RCA, CAPA, комунікації та необхідних записів.

5. Проведіть навчальний внутрішній аудит невеликої системи HACCP за чек-листом: актуальність блок-схеми; виконання PRP; відповідність фактичного моніторингу записам; калібрування; простежуваність; CAPA; навчання персоналу; результативність mock recall. Сформулюйте три пріоритетні рекомендації.

Висновки

HACCP є науково обґрунтованою превентивною системою управління безпечністю харчових продуктів, ефективність якої визначається не кількістю документів або критичних контрольних точок, а здатністю підприємства системно ідентифікувати суттєві небезпеки, встановлювати адекватні заходи контролю та своєчасно реагувати на відхилення.

Стійка система формується послідовно: належні програми-передумови → компетентна група HACCP → достовірна блок-схема → аналіз небезпечних чинників → вибір PRP/OPRP/ККТ → науково обґрунтовані межі та критерії → моніторинг → корекції і CAPA → валідація, верифікація та документування. Порушення цієї логіки призводить до формального «паперового HACCP», який не забезпечує реального управління ризиком.

Для підприємств готельно-ресторанного господарства та кейтерингу HACCP має бути інтегрована у щоденний операційний менеджмент, закупівлі, роботу персоналу, технічне обслуговування, логістику, санітарний контроль, простежуваність і кризове реагування. Саме така інтеграція формує культуру безпечності, підвищує доказовість управлінських рішень і забезпечує постійне вдосконалення процесів.

Література

1. Васюк Н.О., Савченко Н.В. Державне регулювання ресторанного бізнесу в Україні: запровадження системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). *Економіка і регіон.* 2025. № 4 (99). С. 64–69. DOI: 10.26906/EiR.2025.4(99).4173. URL: https://journals.nupp.edu.ua/eir/uk/article/view/4173.
2. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І. В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.
3. Мітал О.Г. Особливості впровадження системи HACCP у ресторанному бізнесі: регуляторні вимоги та практичні аспекти. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 114–121. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.18. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/206.
4. Петлін І. В. HACCP як основа системи менеджменту безпеки харчових продуктів. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2025. № 44. С. 65–71. DOI: 10.32782/2522-1221-2025-44-09. URL: https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-tech/article/view/2189.
5. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.
6. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.
7. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.
8. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.
9. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2639-19.
10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.
11. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.
12. Солдатова О.В., Кузьмін О.В., Нєміріч О.В., Смітюх Я.В., Подобій О.В. Система управління безпечністю харчових продуктів у ресторанному бізнесі засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 4 (18). С. 42–46. DOI: 10.32782/2708-4949.4(18).2025.6. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/219.
13. Codex Alimentarius Commission. *Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering*. CXC 39-1993. Rome: FAO; WHO, 1993. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.
14. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Including the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.
15. European Commission. Commission Notice on the implementation of food safety management systems covering Good Hygiene Practices and procedures based on the HACCP principles, including the facilitation/flexibility of the implementation in certain food businesses. 2022/C 355/01. *Official Journal of the European Union*. 2022. C 355. P. 1–58. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022XC0916(01).

16. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Food Safety Risk Analysis: A Guide for National Food Safety Authorities*. FAO Food and Nutrition Paper No. 87. Rome: FAO, 2007. URL: https://www.fao.org/4/a0822e/a0822e00.htm.

17. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. *Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management*. 2nd ed. Cham: Springer, 2018. 479 p. DOI: 10.1007/978-3-319-68460-4. URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-68460-4.

18. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. *Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance*. New York: Springer, 2011. 400 p. DOI: 10.1007/978-1-4419-9374-8. URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-9374-8.

19. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

20. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

21. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

22. Mortimore S., Wallace C. *HACCP: A Practical Approach*. 3rd ed. New York: Springer, 2013. 475 p. DOI: 10.1007/978-1-4614-5028-3. URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-5028-3.

23. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

24. U.S. Food and Drug Administration. *Food Code 2022*. 10th ed. Silver Spring FDA, 2022. URL: https://www.fda.gov/food/fda-food-code/food-code-2022.

25. U.S. Food and Drug Administration. *Hazard Analysis and Risk-Based Preventive Controls for Human Food: Draft Guidance for Industry*. Revised draft. Silver Spring: FDA, 2024. URL: https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/draft-guidance-industry-hazard-analysis-and-risk-based-preventive-controls-human-food.

26. Wallace C.A., Sperber W.H., Mortimore S. E. *Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain*. 2nd ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2018. 496 p. DOI: 10.1002/9781119053569. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119053569.

27. World Health Organization. *Five Keys to Safer Food Manual*. Geneva: World Health Organization, 2006. 28 p. ISBN 978-92-4-159463-9. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

28. World Health Organization. Food safety. *Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

29. World Health Organization. *WHO Global Strategy for Food Safety 2022–2030: Towards Stronger Food Safety Systems and Global Cooperation*. Geneva: World Health Organization, 2022. 86 p. ISBN 978-92-4-005768-5. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240057685.

ТЕМА 11
САНІТАРНЕ УТРИМАННЯ ПРИМІЩЕНЬ, ОБЛАДНАННЯ ТА ІНВЕНТАРЮ

Вступ

Санітарне утримання підприємства сфери гостинності є системою організаційних, технологічних і контрольних дій, спрямованих на недопущення накопичення фізичних, хімічних, біологічних та алергенних забруднень у середовищі, де виробляють, зберігають, транспортують або подають харчові продукти, а також у гостьових і санітарно-побутових зонах. Його результатом має бути не «враження чистоти», а стабільно керований гігієнічний стан, підтверджений спостереженнями, записами і, за потреби, інструментальними чи лабораторними даними.

У харчовій гігієні принципово розрізняють очищення і дезінфекцію. Очищення видаляє залишки продукту, жир, білок, крохмаль, мінеральний наліт, пил та інший ґрунт, який може захищати мікроорганізми й знижувати ефективність дезінфектанта. Дезінфекція застосовується після належного очищення там, де необхідно зменшити кількість життєздатних мікроорганізмів до рівня, прийнятного з позицій ризику. Невдале очищення не компенсується збільшенням дози дезінфекційного засобу.

Чинне харчове законодавство України вимагає, щоб потужності, обладнання, інвентар і поверхні підтримувалися у стані, який дозволяє їх належно очищати, а за необхідності дезінфікувати, та запобігати забрудненню харчових продуктів. Програма прибирання і санітарної обробки належить до програм-передумов HACCP і повинна бути адаптована до конкретної потужності, меню, обладнання, режиму роботи і встановлених небезпечних чинників.

Міжнародна методологія Codex Alimentarius виходить із ризик-орієнтованого принципу: частота, метод і глибина санітарної обробки визначаються не лише календарем, а й характером забруднення, ймовірністю перенесення небезпечного чинника на харчовий продукт, станом поверхні, наявністю вологи, біоплівок, важкодоступних зон і групою споживачів. Тому однакова процедура для підлоги, ножа, дренажу, ручки холодильника і поверхні порціонування RTE-продукту є методично неправильною.

Науково обґрунтований санітарний процес можна представити послідовністю: «гігієнічний дизайн і справність → видалення грубих залишків → нанесення мийного засобу та механічна дія → ополіскування за потреби → дезінфекція за встановленими параметрами → ополіскування, якщо це передбачено інструкцією → сушіння і захист від повторного забруднення → верифікація → аналіз тенденцій → коригувальні та запобіжні дії». Пропуск будь-якої ланки здатний зробити всю процедуру нестабільною.

Після вивчення теми здобувач повинен уміти зонувати об’єкти за санітарним ризиком, визначати вид і частоту очищення, обґрунтовувати вибір мийних і дезінфекційних засобів, складати SSOP/стандартну операційну процедуру санітарної обробки, контролювати послідовність миття посуду та обладнання, інтерпретувати результати АТР-тестів і мікробіологічних змивів, встановлювати причини повторних невідповідностей і формувати CAPA.

Таблиця 11.1 узагальнює ключові компоненти системи санітарного утримання та показує, за якими критеріями можна оцінювати їх фактичну результативність. Представлена логіка охоплює весь цикл санітарного контролю: від гігієнічного дизайну об’єкта й належного очищення до дезінфекції, захисту чистих поверхонь, верифікації процедур і застосування коригувальних та запобіжних дій. Особливе значення має використання об’єктивних доказів – результатів огляду, експрес-тестів, лабораторного контролю, записів параметрів процесу, аудитів і аналізу першопричин. Такий підхід дає змогу оцінювати санітарне утримання не лише за фактом виконання процедур, а за їх реальною здатністю стабільно забезпечувати належний гігієнічний стан обладнання, інвентарю та виробничих поверхонь.

Таблиця 11.1 – Основні компоненти системи санітарного утримання та критерії оцінювання їх результативності

Компонент системи	Ключове питання	Тип доказу результативності
Гігієнічний дизайн	Чи можна повністю оглянути, розібрати, очистити, промити і висушити об’єкт?	Огляд, технічна специфікація, акт ремонту
Очищення	Чи видалено органічне та неорганічне забруднення?	Візуальний контроль, АТР/білкові тести, огляд
Дезінфекція	Чи застосовано відповідний засіб за валідними параметрами?	Концентрація, експозиція, температура, записи
Захист після миття	Чи не відбулося повторне забруднення чистої поверхні?	Сушіння, захищене зберігання, маршрути чистого посуду
Верифікація	Чи стабільно працює процедура у реальних умовах?	Тренди АТР/змивів, аудит, повторні перевірки
CAPA	Чи усунуто не лише наслідок, а й системну причину?	RCA, план дій, повторна верифікація

Ключова ідея. Санітарний режим є частиною системи управління безпечністю, а не «прибиранням після роботи». Його якість визначається здатністю попереджати перенос небезпечного чинника на продукт або людину та доказово підтримувати контроль.



Рисунок 11.1 – Система санітарного утримання приміщень, обладнання та інвентарю на підприємствах сфери гостинності

На рисунку 11.1 узагальнено основні елементи санітарного утримання підприємства: джерела забруднення, зонування приміщень за рівнем ризику, послідовність очищення і дезінфекції, способи верифікації та можливі наслідки недостатнього санітарного контролю. Схема підкреслює, що ефективний санітарний режим ґрунтується не лише на прибиранні, а на системному, ризик-орієнтованому та доказовому управлінні гігієнічним станом середовища.

1. Загальні принципи санітарного утримання підприємств сфери гостинності

Санітарний стан характеризує фактичний рівень чистоти й гігієнічної керованості приміщень, обладнання, інвентарю, посуду та інших об’єктів у конкретний момент часу. Санітарний режим – ширше поняття: це встановлена система правил, графіків, маршрутів, методів, відповідальності та контролю, яка забезпечує відтворюваний належний санітарний стан упродовж усієї роботи закладу.

У ресторані джерелами забруднення є харчова сировина, руки персоналу, транспортна тара, ґрунт на овочах, сире м’ясо та птиця, аерозолі і бризки під час миття, дренажі, відходи, прибиральний інвентар, пил і технічні мастила. У готелі додаються висококонтактні гостьові поверхні, санвузли, текстиль, покоївкові візки, інвентар для прибирання та потоки брудної/чистої білизни. У кейтерингу ризик посилюється мобільністю, тимчасовими майданчиками, обмеженим доступом до води і високою швидкістю операцій.

Для керування санітарією доцільно використовувати зонування за ризиком. Зона безпосереднього контакту з готовою до споживання продукцією потребує найжорсткішої гігієнічної дисципліни. Суміжні поверхні – кнопки, ручки, рами обладнання, полиці – не контактують із їжею безпосередньо, але можуть бути джерелом непрямого перенесення. Підлога, колеса, дренажі й сміттєві зони мають високий потенціал контамінації і потребують окремого інвентарю та маршрутів.

Санітарний режим має включати планування робіт під час виробництва. Вологе прибирання, розбризкування води або хімічних розчинів поблизу відкритої готової продукції створює ризик аерозольного і краплинного переносу. Тому частина робіт виконується після видалення/накриття продуктів, а для локального прибирання під час зміни застосовують методи, що мінімізують розсіювання забруднення.

Важливим принципом є рух «від чистішого до бруднішого» і «зверху вниз» там, де це доцільно. Якщо спочатку очистити підлогу, а потім верхню полицю або вентиляційну решітку, повторне осідання частинок нівелює результат. Однак універсальна схема не замінює оцінювання конкретного обладнання: у розбірній машині порядок демонтажу визначається конструкцією та інструкцією виробника.

Відповідальність повинна бути персоніфікованою. Формулювання «кухня відповідає за чистоту» недостатнє. У графіку має бути зазначено об’єкт, виконавець, періодичність, метод, засіб, контрольна дія й особа, яка верифікує виконання. Для критичних санітарних операцій необхідно передбачити заміну відповідального працівника на випадок відсутності.

Санітарна культура проявляється в реакції на відхилення. Якщо працівник бачить тріснуту дошку, залишки продукту під ущільнювачем холодильника або неправильну концентрацію робочого розчину, він має не «дочекатися генерального прибирання», а зупинити використання об’єкта, повідомити відповідальну особу і виконати передбачену процедуру. Таким чином санітарія інтегрується у щоденну поведінку персоналу.

Таблиця 11.2 – Класифікація об’єктів санітарного контролю за рівнем ризику та пріоритетами санітарної обробки

Рівень ризику об’єкта	Приклади	Пріоритет контролю
Високий	Поверхні порціонування RTE, ножі, гастроємності, насадки кондитерського обладнання	Очищення після використання/зміни операції; дезінфекція за процедурою; верифікація
Середній	Ручки холодильників, кнопки, полиці, корпуси обладнання	Регулярне очищення; контроль високої контактності; недопущення переносу руками
Високозабруднювана периферія	Дренажі, підлога біля мийних ванн, сміттєві контейнери, колеса візків	Окремий інвентар; заборона перенесення у чисті зони; планова глибока обробка
Гостьова/побутова	Санвузли, дверні ручки, столи, меблі, покоївковий інвентар	Частота за використанням і ризиком; розмежування інвентарю; контроль хімічної безпеки

У таблиці 11.2 систематизовано основні групи об’єктів підприємств сфери гостинності залежно від їх санітарного ризику, характеру контакту з харчовими продуктами та потенціалу перенесення забруднення. Такий розподіл дає змогу встановлювати диференційовану частоту очищення і дезінфекції, правильно розмежовувати прибиральний інвентар та зосереджувати контроль на найбільш ризикованих поверхнях і зонах.

Ключова ідея. Санітарний режим має бути ризик-орієнтованим: однакова частота й однаковий інвентар для всіх поверхонь створюють ілюзію системності, але не забезпечують керування небезпеками.

2. Гігієнічні вимоги до матеріалів і конструкції обладнання та інвентарю

Гігієнічний дизайн – це властивість обладнання і приміщення, яка дозволяє підтримувати їх у стані, придатному для безпечного виробництва. Навіть найкращий дезінфектант не компенсує конструкцію з незнімними ущільнювачами, «мертвими зонами», щілинами, пористими матеріалами або контактами металів, що спричиняють корозію. Тому cleanability – здатність до ефективного очищення – є характеристикою обладнання так само, як продуктивність чи енергоспоживання.

Поверхні, що контактують із харчовими продуктами, повинні бути гладкими, міцними, корозійностійкими, нетоксичними за передбачуваних умов використання, без тріщин, відшарувань і пор, де може накопичуватися продукт. Матеріал має бути сумісним із мийними та дезінфекційними засобами, температурою процесу і механічною дією. Пошкоджена поверхня здатна захищати мікроорганізми від санітарної обробки й ускладнювати видалення алергенних залишків.

Нержавіюча сталь широко використовується завдяки міцності, корозійній стійкості й відносно високій очищуваності, але її стан також має значення. Подряпини, ямкова корозія, грубі зварні шви або деформовані поверхні створюють мікроніші. Дослідження 2024 року показало, що дефекти харчових контактних поверхонь можуть знижувати ефективність санітизаторів проти біоплівок Listeria monocytogenes, тому технічне обслуговування є складовою санітарного контролю.

Пластики та еластомери застосовують у дошках, конвеєрних стрічках, ущільнювачах і шлангах. Вони повинні відповідати призначенню, не мати глибоких порізів і втрати цілісності. Вироби, які неможливо належно очистити через зношення, необхідно своєчасно замінювати. «Звичність» старої дошки чи прокладки не є підставою для продовження використання.

Конструкція обладнання має забезпечувати доступ до поверхонь для огляду, демонтажу, миття, дезінфекції, ополіскування та сушіння. З’єднання повинні мінімізувати застій продукту і води; внутрішні кути бажано виконувати без різких геометричних пасток; трубопроводи – з можливістю повного дренування. Кабелі, опори та рами не повинні створювати приховані горизонтальні полиці для накопичення пилу і конденсату.

У готельному господарстві гігієнічний дизайн стосується не лише кухні. Матраци, сантехнічні стики, душові кабіни, меблі, ручки, покриття підлоги та покоївкові візки мають бути придатними до очищення відповідно до функції. Текстильні й пористі матеріали потребують окремих технологій очищення і не повинні використовуватися там, де потрібна регулярна волога дезінфекція.

Технічне обслуговування планують так, щоб ремонт не створював нове забруднення. Після робіт із мастилами, металевою стружкою, пилом або герметиками зона повинна бути очищена, обладнання – перевірене, а харчові контактні поверхні – санітарно оброблені до повторного запуску. Харчові продукти під час ремонту видаляють або надійно захищають.

Таблиця 11.3 – Основні конструктивні дефекти обладнання та інвентарю, пов’язані гігієнічні ризики й управлінські рішення

Конструктивна ознака	Гігієнічний ризик	Управлінське рішення
Тріщина/глибока подряпина	Утримання органічних залишків, захист біоплівки	Виведення з експлуатації, ремонт або заміна
Нерозбірний вузол із залишками продукту	Неможливість повного очищення	Перегляд конструкції/інструкції, СОР або спеціальна процедура
Застій води	Розмноження мікроорганізмів, корозія, біоплівка	Поліпшення дренування, сушіння, усунення «мертвої зони»
Пошкоджене ущільнення	Прихована ніша, фрагменти матеріалу	Заміна прокладки, перевірка прилеглих поверхонь
Грубий зварний шов	Важке очищення, накопичення ґрунту	Гігієнічне шліфування/ремонт із подальшою верифікацією

У таблиці 11.3 узагальнено типові конструктивні недоліки обладнання й харчових контактних поверхонь, які ускладнюють їх належне очищення та дезінфекцію. Наведені управлінські рішення показують, що ефективний санітарний контроль потребує не лише

регулярного миття, а й своєчасного ремонту, заміни зношених елементів, усунення застійних зон та підтримання гігієнічної придатності конструкцій.

Ключова ідея. Гігієнічний дизайн зменшує залежність безпечності від «героїчного прибирання»: чим краще поверхня спроєктована для очищення, тим стабільніше процес досягає заданого результату.

3. Організація прибирання приміщень

Поточне прибирання виконується під час роботи для локального усунення розливів, крихт, відходів та інших забруднень, що можуть створювати ризик. Воно не повинно переносити бруд у чисті зони: для цього використовують виділений інвентар, локальну техніку і правила поводження з відкритою їжею. Розлив сирого м'ясного соку біля лінії порціонування готової продукції потребує іншої реакції, ніж розсипання сухої упаковки в складі.

Щоденне прибирання охоплює поверхні та об'єкти, які в нормальному циклі забруднюються протягом зміни: підлогу, столи, зовнішні поверхні обладнання, мийні зони, санітарні вузли, сміттєві контейнери, ручки й інші висококонтактні точки. Частота може бути більшою за один раз на добу, якщо цього вимагає навантаження або ризик.

Генеральне прибирання спрямоване на ділянки, які не можуть бути належно оброблені у звичайному темпі роботи: за/під обладнанням, вентиляційні решітки, стіни на висоті, світильники, холодильні випарники, дренажні системи, колеса і нижні частини візків. Генеральне прибирання не повинно замінювати щоденний контроль харчових контактних поверхонь.

Позапланове прибирання проводиться після аварійних ситуацій, ремонтів, витоків каналізації, розбитого скла, виявлення шкідників, підозри на інфекційний випадок, значного розливу продукту або результату верифікації, що свідчить про втрату контролю. Його обсяг визначається характером події, а не формальною назвою «додаткове прибирання».

Для кожної зони складають master sanitation schedule – генеральний графік санітарних робіт. Він має включати об'єкти, які легко «випадають» із щоденного прибирання: стелі, труби, верхні площини, вентиляційні решітки, холодильні агрегати, дренажі, візки, шафи для хімії, стелажі, складські кути. Частота визначається ризиком і накопиченням забруднення, а не лише календарним шаблоном.

Під час прибирання необхідно управляти напрямком розсіювання. Використання сильного струменя води на підлозі або дренажі може переносити краплі та мікроорганізми на висоту харчових контактних поверхонь. Високий тиск не є універсально кращим: він може механічно відривати забруднення, але одночасно створювати аерозоль і проникнення води в електричні або конструктивні ніші.

У гостьових зонах готелю акцент робиться на висококонтактних поверхнях, санвузлах, видимих забрудненнях і недопущенні перехресного переносу між номерами. Покоївковий візок є мобільною робочою станцією і має бути організований так, щоб чисті матеріали не контактували з використаними серветками, відходами та брудною білизною.

Якість прибирання залежить від часу, виділеного на процедуру. Нереалістична норма «хвилин на номер» або «хвилин на кухню», яка не дозволяє дотриматися контактного часу дезінфектанта, розібрати обладнання чи висушити поверхню, є організаційною причиною невідповідності. Тому санітарні стандарти мають бути узгоджені з плануванням персоналу.

Таблиця 11.4 – Основні види прибирання приміщень, їх періодичність, об'єкти та способи контролю

Вид прибирання	Тригер/періодичність	Приклади об'єктів	Контроль
Поточне	Одразу при забрудненні / протягом зміни	Розливи, крихти, локальні забруднення	Візуально; відсутність переносу
Щоденне	За графіком і після завершення роботи	Підлога, столи, ручки, мийні зони	Чек-лист, нагляд відповідального
Генеральне	Ризик-орієнтований календар	Під обладнанням, вентиляція, дренажі, верхні площини	Інспекція, фото/запис за потреби
Позапланове	Аварія, ремонт, біологічний/хімічний інцидент	Зона події та потенційного поширення	Спеціальний акт, верифікація перед запуском

У таблиці 11.4 систематизовано поточне, щоденне, генеральне та позапланове прибирання з урахуванням умов їх проведення, характерних об’єктів і способів контролю результативності. Такий підхід дає змогу формувати ризик-орієнтований графік санітарних робіт, своєчасно реагувати на аварійні та нестандартні ситуації й запобігати накопиченню забруднень у важкодоступних зонах.

Ключова ідея. Графік прибирання має відповідати реальній швидкості забруднення. Якщо об’єкт стабільно брудний до настання планової дати, проблема полягає не у «недисциплінованості», а в неправильно встановленій частоті або методі.

4. Прибиральний інвентар та правила його використання

Прибиральний інвентар сам може бути резервуаром і транспортом забруднення. Волога серветка, щітка або моп, залишені без очищення і сушіння, створюють умови для виживання та розмноження мікроорганізмів. Тому програма санітарії повинна охоплювати не лише «чим прибирають», а й очищення, дезінфекцію, сушіння та зберігання самого інвентарю.

Розмежування інвентарю за зонами повинно бути однозначним. Кольорове кодування зручне, але працює лише разом із легендою, навчанням і контролем. Працівник має знати, що певний колір означає конкретну зону або функцію. Необхідно враховувати працівників із порушенням кольорosприйняття: колір доцільно дублювати текстом, піктограмою або формою інвентарю.

Інвентар для санвузлів не використовують у виробничих або гостьових зонах. Інструменти для дренажів не повинні контактувати з поверхнями підготовки їжі. У харчовому виробництві доцільно окремо виділяти інвентар для сирої зони, RTE-зони, підлоги й дренажів. Таке зонування зменшує ризик непрямого переносу через руки та візки.

Матеріал інвентарю повинен бути стійким до застосовуваної хімії та придатним до сушіння. Пористі дерев’яні ручки, розшаровані губки й потріскані щітки ускладнюють санітарну обробку. Зношений інвентар необхідно своєчасно замінювати за встановленим критерієм, а не лише після повного руйнування.

Після використання інвентар очищують від видимих залишків, миють, за потреби дезінфікують, ополіскують відповідно до інструкції і повністю висушують. Зберігати мопи головкою на підлозі або мокрі серветки в закритому відрі недоцільно. Стелажі й тримачі повинні забезпечувати відтік води і вентиляцію.

Одноразові серветки можуть знизити ризик переносу за умови правильного використання, але не є автоматично безпечними. Якщо однією серветкою послідовно обробляють санвузол, ручку дверей і робочу поверхню, одноразовість не запобігає перехресній контамінації. Критичним є принцип «одна зона/завдання – одна чиста серветка або визначений цикл заміни».

Прибиральні візки необхідно включити до графіка санітарної обробки. На них одночасно можуть перебувати чисті засоби, хімічні препарати, сміття, використаний текстиль і інвентар. Фізичне розділення секцій, маркування і щоденне очищення знижують ризик того, що візок перетвориться на постійне джерело забруднення.

Таблиця 11.5 – Основні види прибирального інвентарю, пов’язані ризики та вимоги до його санітарного використання

Інвентар	Типовий ризик	Вимога до керування
Серветки/губки	Накопичення органіки, перенесення між зонами	Часта заміна; зонування; миття/дезінфекція або одноразове використання
Мопи	Постійна вологість, контакт із підлогою	Прання/дезінфекція, повне сушіння, підвішене зберігання
Щітки для дренажів	Високе мікробне навантаження	Окреме маркування, зберігання поза чистими зонами
Відра	Неправильна концентрація, залишки брудного розчину	Промарковане призначення, мірні засоби, очищення після роботи
Покоївковий/санітарний візок	Змішування чистого і брудного	Фізичне розділення, щоденне очищення, контроль комплектування

У таблиці 11.5 узагальнено типові види прибирального інвентарю, основні ризики їх використання та вимоги до належного очищення, дезінфекції, сушіння, маркування і зберігання. Правильне зонування та санітарне утримання інвентарю запобігають його перетворенню на джерело перехресного забруднення між виробничими, гостьовими та санітарно-побутовими зонами.

Ключова ідея. Маркування інвентарю – це не декоративна система. Воно має зменшувати ймовірність помилки працівника у реальному темпі роботи, тому повинно бути простим, видимим і однозначним.

5. Миття та очищення робочих поверхонь і технологічного обладнання

Очищення – процес видалення ґрунту з поверхні. У санітарній науці ґрунтом називають не лише бруд у побутовому розумінні, а будь-які небажані залишки: жири, білки, вуглеводи, мінеральні солі, пігменти, залишки тіста, молочний камінь, нагар, біоплівкову матрицю та алергенні білки. Різні типи ґрунту потребують різної хімії і механіки.

Жири краще видаляються лужними і поверхнево-активними системами; мінеральні відкладення – кислотними; білкові й крохмальні забруднення потребують контролю температури, щоб не «запекти» залишок на поверхні. Ензимні засоби можуть бути корисними для специфічного ґрунту, але їх ефективність залежить від температури, pH і часу. Вибір засобу повинен ґрунтуватися на типі забруднення та сумісності з матеріалом.

Механічна дія є рівноправним фактором очищення. Щітка, турбулентний потік, циркуляція в CIP-системі або правильно підібраний тиск допомагають відокремити ґрунт від поверхні. Недостатню механіку не слід автоматично компенсувати агресивнішою хімією, оскільки це може пошкодити поверхню, підвищити залишкові концентрації та ризик для персоналу.

Температура прискорює багато хімічних процесів, але принцип «чим гарячіше, тим краще» неправильний. Надмірне нагрівання може денатурувати білок і закріпити його на поверхні, пошкодити пластик або випаровувати леткі компоненти хімії. Робочий діапазон визначають інструкцією виробника засобу й обладнання та результатами валідації.

Типова послідовність ручної санітарної обробки включає видалення продукту й грубих залишків, попереднє ополіскування за потреби, нанесення мийного розчину, механічне очищення, ополіскування, огляд, дезінфекцію за необхідності та сушіння. Проте сухі виробничі зони можуть потребувати сухого очищення, оскільки введення води здатне створити більший мікробіологічний ризик, ніж наявність сухого пилу.

CIP (cleaning-in-place) застосовують для очищення внутрішніх поверхонь закритих систем без повного демонтажу. Результативність CIP залежить від гідродинаміки, покриття поверхні, концентрації хімії, температури, часу та відсутності «мертвих зон». Наявність автоматичної програми не звільняє від верифікації: датчик може фіксувати температуру в одній точці, тоді як слабкий потік залишить іншу ділянку недостатньо очищеною.

COP (clean-out-of-place) передбачає зняття деталей і їх очищення в окремій зоні або ванні. Для м’ясорубок, слайсерів, насадок, лопатей і ущільнювачів критичною є повнота демонтажу. Виробник обладнання має визначати безпечний порядок розбирання, щоб не пошкодити механізм і не створити травматичний ризик.

Санітарна обробка важкодоступних зон повинна бути включена у процедуру: під ущільнювачами, у різьбових з’єднаннях, за ножами, у захисних кожухах, під столами, у стиках панелей. Якщо такі зони систематично пропускаються, вони стають джерелом повторного забруднення після, здавалося б, «ідеального» миття відкритих поверхонь.

Після очищення важливо забезпечити сушіння. Волога підтримує виживання і розмноження багатьох мікроорганізмів та сприяє утворенню біоплівок. Сушіння повинно відбуватися без використання забрудненого рушника; повітряне сушіння або конструктивний дренаж є кращими рішеннями для багатьох харчових контактних поверхонь.

Таблиця 11.6 – Основні фактори ефективності очищення технологічного обладнання та робочих поверхонь

Фактор очищення	Що відбувається при недостатності	Ризик надмірного застосування
Хімія	Залишки жиру/білка/мінералів	Корозія, залишки хімії, професійний ризик
Механічна дія	Біоплівка та прикріплений ґрунт залишаються	Пошкодження поверхні, аерозоль, розбризкування
Температура	Низька швидкість реакції, погане розчинення жиру	Фіксація білка, опіки, пошкодження матеріалу
Час	Засіб не встигає діяти	Простій, висихання хімії, небажана взаємодія
Вода/ополіскування	Залишки засобу або ґрунту	Надлишкова волога, поширення забруднення

У таблиці 11.6 узагальнено ключові фактори, від яких залежить результативність очищення: хімічну дію, механічний вплив, температуру, час та використання води. Показано, що як недостатність, так і надмірне застосування кожного з цих факторів можуть знижувати ефективність санітарної обробки, пошкоджувати поверхні або створювати додаткові хімічні, мікробіологічні та професійні ризики.

Наукова модель Sinner: час, температура, хімія та механічна дія

Для пояснення процесу очищення часто використовують так зване коло Зіннера: результат залежить від взаємодії чотирьох факторів – часу, температури, хімічної дії та механічної енергії. Якщо один фактор обмежений конструктивно, інші можуть частково компенсувати його, але компенсація має залишатися в межах безпеки матеріалу, персоналу та продукту.

У практиці ресторану ця модель допомагає діагностувати причину невдалого миття. Наприклад, нагар на деку може залишатися не через «слабкий засіб», а через недостатній контактний час і відсутність механічного етапу; жир у витяжці – через неправильну концентрацію або холодний розчин; наліт у посудомийній машині – через жорсткість води й недостатнє кислотне декальцинування.

Ключова ідея. Якісне очищення є передумовою ефективної дезінфекції. Органічне забруднення може фізично екранувати мікроорганізми, зв’язувати активну речовину і створювати біоплівкову матрицю.

6. Санітарна обробка посуду та інвентарю

Посуд проходить односпрямований цикл від використаного до чистого. У плануванні мийної зони важливо не допустити зустрічі брудного посуду з уже вимитим: приймання, видалення залишків, попередня підготовка, миття, ополіскування/санітизування, сушіння і чисте зберігання мають формувати логічний потік.

Ручне миття потребує достатньої кількості секцій або еквівалентно організованої процедури, що дозволяє розділити миття, ополіскування та санітизування/дезінфекцію, якщо вона передбачена. Вода і розчини замінюються до того, як накопичене забруднення почне знижувати ефективність процесу. «Брудна мийна вода з мийним засобом» не є очищувальним розчином належної якості.

Механізоване миття забезпечує більш відтворювану комбінацію часу, температури, хімії й механічної дії, але тільки за справного обладнання. Необхідно контролювати дозування хімії, чистоту форсунок, фільтрів і розбризкувачів, температуру та інші параметри, визначені виробником і процедурою. Перевантаження кошиків, неправильне розміщення тарілок або забиті форсунки можуть зробити нормативний цикл фактично неефективним.

Попереднє видалення залишків їжі знижує навантаження на мийний розчин і фільтри. Замочування може бути корисним для висохлого ґрунту, але тривале зберігання посуду у теплій воді створює мікробіологічний резервуар. Тому замочування повинно бути керованим етапом, а не місцем накопичення посуду.

Після фінального етапу посуд сушать повітрям або іншим способом, що не призводить до повторного забруднення. Витирання багаторазовим рушником здатне перенести мікроорганізми на чисту поверхню. Чистий посуд зберігають у захищеному стані, не на підлозі й не в зоні бризок від брудного посуду.

Кухонний інвентар – гастроємності, дошки, ножі, лопатки, насадки, щипці – підлягає тій самій логіці, але з урахуванням конструкції. Отвори, ручки, з'єднання і шви необхідно оглядати. Дошки з глибокими порізами замінюють, оскільки навіть інтенсивне миття не гарантує видалення ґрунту з пошкодженої поверхні.

Алергенний контроль додає до санітарної обробки окрему мету – видалити алергенний білок до рівня, що не створює неприйнятного ризику ненавмисного перенесення. Дезінфекція не «знешкоджує алерген» автоматично. Ефективність алергенного очищення підтверджують валідованою процедурою, а за необхідності – специфічними білковими/алергенними тестами.

Таблиця 11.7 – Основні етапи санітарної обробки посуду та інвентарю, їх призначення і типові помилки

Етап мийного циклу	Мета	Типова помилка
Сортування і видалення залишків	Зменшити органічне навантаження	Залишки їжі потрапляють у машину/мийний розчин
Миття	Відокремити й видалити ґрунт	Неправильне дозування, перевантаження, холодний/брудний розчин
Ополіскування	Видалити ґрунт і залишки мийного засобу	Недостатня вода або забруднене ополіскування
Санітизування/дезінфекція	Зменшити мікробне навантаження за заданими параметрами	Невірна концентрація/експозиція або неочищена поверхня
Сушіння	Запобігти повторному забрудненню і застою води	Витирання брудним рушником, штабелювання мокрого посуду
Чисте зберігання	Захистити до наступного використання	Зберігання в зоні бризок, пилу або біля хімії

У таблиці 11.7 систематизовано послідовність мийного циклу – від попереднього видалення залишків до чистого зберігання – та показано мету кожного етапу і найбільш поширені порушення. Дотримання односпрямованого потоку й установлених параметрів миття, ополіскування, дезінфекції та сушіння дає змогу запобігти повторному забрудненню посуду й інвентарю після санітарної обробки.

Ключова ідея. Чистий посуд – це результат усього потоку. Навіть ефективна мийна машина не забезпечує безпечність, якщо після неї тарілки витирають забрудненим рушником або зберігають поруч із брудною тарою.

7. Дезінфекція приміщень, обладнання та робочих поверхонь

Дезінфекція спрямована на зменшення кількості життєздатних мікроорганізмів фізичними або хімічними методами. Вона не тотожна стерилізації і не гарантує повної відсутності мікроорганізмів. У харчовій практиці необхідний рівень визначається ризиком, типом поверхні, продуктом і технологічним процесом.

Профілактична дезінфекція є частиною планового санітарного режиму. Дезінфекція за епідемічними показаннями або після біологічного інциденту може вимагати іншого засобу, концентрації, експозиції та переліку об'єктів, ніж щоденна процедура. Наприклад, засіб, достатній для звичайної санітарної обробки харчових контактних поверхонь, не обов'язково має заявлену ефективність проти конкретного вірусу у випадку блювання/діареї.

Хімічні дезінфектанти відрізняються спектром дії, стійкістю до органічного навантаження, чутливістю до pH і температури, корозійністю, залишковим ефектом та вимогами до ополіскування. Тому вибір повинен здійснюватися не за «сильним запахом»

або звичкою персоналу, а за зареєстрованим призначенням, інструкцією виробника і сумісністю з конкретною поверхнею.

До поширених груп належать хлорвмісні сполуки, четвертинні амонієві сполуки, пероцтова кислота/перекисні системи, спирти та інші активні речовини. Кожна група має переваги й обмеження. Наприклад, органічний ґрунт може істотно знижувати активність певних засобів; деякі сполуки мають корозійні властивості; спирти швидко випаровуються і не є універсальними для великих забруднених харчових поверхонь.

Фізичні методи включають застосування тепла, гарячої води, пари та інших технологій, якщо вони валідовані для конкретного об'єкта. Пара може проникати у нерівності й зменшувати мікробне навантаження, але конденсат необхідно контролювати, а матеріали – перевіряти на термостійкість. Ультрафіолетові технології мають обмеження через тіньові зони і залежність від відстані та чистоти джерела.

Контактний час є частиною дози дезінфектанта. Якщо поверхня висихає до завершення експозиції або працівник одразу витирає засіб, заявлений режим не реалізується. Так само «додавання більше засобу» не гарантує кращий результат і може збільшити хімічний ризик.

Дезінфекцію харчових контактних поверхонь організовують так, щоб не залишити небезпечних хімічних залишків. Потреба в ополіскуванні визначається інструкцією до конкретного засобу і його дозволеним способом використання. Заборонено переносити правила одного препарату на інший лише через однакову діючу речовину.

Ефективність дезінфекції залежить від стану поверхні. Біоплівка, мікротріщини й органічний наліт можуть захищати клітини. Сучасні дослідження показують, що біоплівкові мікроорганізми часто менш чутливі до біоцидів, ніж планктонні культури; тому повторні позитивні змиви мають бути сигналом для глибокого очищення, демонтажу і перегляду конструкції, а не лише для «сильнішої дезінфекції».

Таблиця 11.8 – Основні чинники ефективності дезінфекції та параметри їх контролю

Чинник	Вплив на дезінфекцію	Що контролювати
Попереднє очищення	Органічний ґрунт екранує і зв'язує активну речовину	Візуальна чистота, АТР/білкові тести за програмою
Концентрація	Низька – недостатня дія; надмірна – хімічний/матеріальний ризик	Дозування, тест-смужки/інший валідний метод
Експозиція	Занадто коротка – режим не виконано	Таймер, інструкція, навчання
Температура і pH	Змінюють кінетику та стабільність активної речовини	Параметри розчину у межах інструкції
Поверхня/біоплівка	Пошкодження і матриця знижують доступність засобу	Технічний стан, демонтаж, тренди змивів
Ополіскування/сушіння	Впливають на залишки та повторну контамінацію	Інструкція засобу, дренування, захист чистої поверхні

У таблиці 11.8 систематизовано ключові чинники, що визначають результативність дезінфекції приміщень, обладнання та робочих поверхонь: якість попереднього очищення, концентрацію засобу, тривалість експозиції, температуру, pH, стан поверхні, наявність біоплівок, а також правильність ополіскування і сушіння. Контроль цих параметрів дає змогу забезпечити необхідну антимікробну дію без створення додаткових хімічних або технологічних ризиків.

Біоплівки як причина персистуючих санітарних невідповідностей

Біоплівка – організована спільнота мікроорганізмів, прикріплена до поверхні й занурена в позаклітинну матрицю. Матриця утримує вологу та поживні речовини, уповільнює проникнення деяких біоцидів і створює мікросередовища з різною метаболічною активністю. Тому біоплівка змінює класичне уявлення, що достатньо «нанести дезінфектант на кілька хвилин».

Типові ніші – дренажі, стики, ущільнювачі, ножові вузли, холодильні випарники, внутрішні поверхні шлангів, сифони, нижні частини столів і зон із постійним конденсатом.

Персистуюче виявлення того самого санітарно-показового або патогенного мікроорганізму в одній зоні має розглядатися як можлива ознака екологічної ніші.

Контроль біоплівок передбачає комбінацію: гігієнічний дизайн, механічне руйнування матриці, хімію, яка відповідає типу ґрунту, належну дезінфекцію, сушіння і ліквідацію конструктивної причини. Ротація дезінфектантів без оцінки причини не повинна бути ритуалом; її доцільність визначають спектром дії, сумісністю і доказами результативності.

Ключова ідея. Дезінфектант не «проходить крізь бруд за посадою». Чим більше органічного навантаження, дефектів і біоплівки, тим менше підстав очікувати відтворюваний ефект навіть від правильно підібраного препарату.

8. Мийні та дезінфекційні засоби: вибір і безпечне застосування

Вибір мийного засобу починається з характеристики ґрунту, води і матеріалу поверхні. Нейтральні мийні засоби придатні для багатьох легких забруднень і чутливих матеріалів; лужні – ефективні проти жирів і частини органічних залишків; кислотні – проти мінеральних відкладень; ензимні – для певних білкових, крохмальних або жирових забруднень. Комплексони та секвестранти допомагають керувати жорсткістю води.

Дезінфекційний засіб обирають за заявленим спектром дії і призначенням. Для харчової контактної поверхні необхідно перевірити, чи дозволений такий спосіб застосування, чи потрібне ополіскування, які концентрація та експозиція встановлені інструкцією. В Україні дезінфекційні засоби підлягають державній реєстрації відповідно до чинного Положення, тому підприємство повинно використовувати легально введені в обіг продукти за зареєстрованими умовами.

Робочий розчин готують точним дозуванням. Використання «ковпачка на відро» без відомого об’єму, концентрату і кінцевого об’єму води створює неконтрольовану концентрацію. Для автоматичних дозаторів також потрібна перевірка: засмічення трубки, порожня каністра або збій насоса можуть тривалий час формувати неправильний розчин.

Концентрацію контролюють методом, придатним для конкретної хімії: тест-смужками, титруванням, провідністю або іншими засобами, рекомендованими виробником. Тест-смужки мають діапазон, термін придатності та умови зберігання; їх не можна вважати абсолютним еталоном без урахування цих характеристик.

Контактний час необхідно вимірювати, а не оцінювати «на око». Якщо процедура вимагає певної експозиції, поверхня повинна залишатися змоченою протягом цього часу. У великому ресторані доцільно стандартизувати послідовність нанесення, щоб перша поверхня не була змита раніше, а остання – не залишалася забутою.

Найважливіше правило хімічної безпеки – не змішувати засоби самовільно. Змішування хлорвмісних засобів із кислотами може призвести до виділення токсичного хлору; взаємодія з аміачними сполуками – до утворення хлорамінів. Працівник має виконувати інструкцію виробника, використовувати передбачені засоби індивідуального захисту та працювати у вентильованій зоні.

ЗІЗ підбирають за ризиком і маркуванням засобу: рукавички, захист очей/обличчя, фартух або інші засоби можуть бути необхідними при роботі з концентратом. «Звичка» до препарату не зменшує його небезпечних властивостей. Окремо навчають першій реакції на потрапляння в очі/на шкіру, розлив і випадкове проковтування відповідно до інструкції та плану реагування.

Хімічні засоби не повинні використовуватися як маскування поганого процесу. Постійне збільшення концентрації через повторні невідповідності може прискорити корозію, залишити хімічні залишки і підвищити професійний ризик, не усуваючи конструктивну нішу або помилку в демонтажі обладнання.

У таблиці 11.9 систематизовано ключові критерії вибору мийних і дезінфекційних засобів з урахуванням їх призначення, типу забруднення, матеріалу поверхні, спектра антимікробної дії, робочих параметрів і безпеки персоналу. Наведені приклади неприйнятних підходів підкреслюють необхідність точного дозування, дотримання

інструкцій виробника, контролю сумісності та запобігання небезпечному змішуванню хімічних засобів.

Таблиця 11.9 – Основні критерії вибору мийних і дезінфекційних засобів та вимоги до їх безпечного застосування

Критерій вибору	Питання до відповідальної особи	Неприйнятний підхід
Призначення	Чи дозволено для цього об’єкта/поверхні?	«Універсальний засіб підходить всюди»
Тип ґрунту	Що необхідно видалити: жир, білок, мінерали, біоплівку?	Вибір лише за запахом/піною
Матеріал	Чи сумісний із металом, пластиком, гумою, каменем?	Ігнорування корозії/помутніння/розтріскування
Спектр дії	Які мікроорганізми є цільовими?	Припущення, що будь-який дезінфектант діє однаково
Робочі параметри	Яка концентрація, експозиція, температура, ополіскування?	«Чим більше, тим краще»
Безпека персоналу	Які ЗІЗ, вентиляція, дії при аварії?	Перелив у пляшку без етикетки, змішування засобів

Ключова ідея. Хімія є інструментом процесу, а не заміною процесу. Без точного дозування, експозиції, сумісності й навчання дезінфектант одночасно може бути неефективним проти мікроорганізмів і небезпечним для працівника.

9. Маркування, зберігання та облік санітарно-хімічних засобів

Мийні та дезінфекційні засоби зберігають окремо від харчових продуктів, одноразового посуду, пакувальних матеріалів і чистого інвентарю. Приміщення або шафа повинні бути визначені, промарковані й доступні лише уповноваженим працівникам відповідно до внутрішньої процедури.

Оригінальна тара є найкращим джерелом ідентифікації засобу. Якщо робочий розчин переливають у вторинну ємність, вона повинна мати чітке маркування: назву/ідентифікатор, концентрацію або статус робочого розчину, за потреби дату приготування та ключові попередження. Використання пляшок із-під напоїв або харчових контейнерів для хімії створює неприйнятний ризик помилкового споживання.

Концентрати і робочі розчини повинні зберігатися у температурних і світлових умовах, передбачених виробником. Деякі активні речовини розкладаються під дією тепла, світла або часу, тому «розчин учорашній, але ще пахне» не є критерієм придатності. Підприємство встановлює правила приготування й заміни робочих розчинів.

Облік дозволяє контролювати закупівлю, залишки, терміни придатності, використання й аномальні витрати. Різке збільшення споживання концентрату може вказувати на неправильне дозування, витік або несанкціоноване використання; надто низьке – на фактичне невиконання процедур.

Інструкції, технічна інформація і документи з безпечного використання повинні бути доступними персоналу в зрозумілій формі. Для складних засобів недостатньо зберігати багатосторінковий документ у кабінеті керівника: на місці приготування розчину доцільна коротка візуальна інструкція з дозуванням, ЗІЗ, контактним часом і забороненими комбінаціями.

Розлив хімічного засобу потребує окремого алгоритму. Він має визначати обмеження доступу, ЗІЗ, спосіб локалізації, сумісний абсорбент/нейтралізацію за інструкцією, утилізацію забруднених матеріалів і дії, якщо розлив відбувся поблизу харчових продуктів. Продукти з можливим хімічним контактом ізолюють до оцінки.

Хімічна безпека є частиною простежуваності санітарного процесу. Якщо під час інциденту неможливо встановити, який засіб був у непідписаному розпилювачі, підприємство втрачає можливість адекватно оцінити ризик для продукту, персоналу і поверхні.

Таблиця 11.10 – Основні вимоги до маркування, зберігання та обліку санітарно-хімічних засобів

Елемент контролю	Мінімальна вимога	Мета
Зберігання	Окрема промаркована зона, відокремлена від їжі	Запобігання хімічному забрудненню і помилковому використанню
Тара	Оригінальна або належно промаркована вторинна ємність	Однозначна ідентифікація
Робочі розчини	Відомі правила приготування, строк/умови використання	Стабільна активність і безпечність
Облік	Надходження, термін придатності, використання	Контроль запасів, аномальних витрат і списання
Інструкції	Доступні на робочому місці, зрозумілі персоналу	Зниження людської помилки
Аварійна готовність	Процедура розливу/контакту, ЗІЗ, відповідальні	Швидке обмеження наслідків

У таблиці 11.10 систематизовано ключові елементи контролю санітарно-хімічних засобів: умови зберігання, вимоги до тари й робочих розчинів, ведення обліку, доступність інструкцій та аварійну готовність. Дотримання цих вимог забезпечує однозначну ідентифікацію хімічних засобів, запобігає випадковому забрудненню харчових продуктів і знижує ризики для персоналу.

Ключова ідея. Непідписаний розпилювач із безбарвною рідиною – це не дрібне порушення порядку, а втрата ідентифікації небезпечного хімічного чинника.

10. Контроль ефективності санітарного утримання та документування

Контроль санітарного стану має багаторівневу структуру. Перший рівень – безпосередній контроль виконання: чи була процедура проведена, чи дотримано концентрацію, час, порядок демонтажу. Другий – верифікація результату: чи стала поверхня чистою за визначеним критерієм. Третій – аналіз трендів і системна оцінка, чи зберігає програма результативність у часі.

Візуальний контроль є обов’язковим, але має межі. Він виявляє залишки продукту, нагар, жир, пил, воду, пошкодження, але не підтверджує відсутність мікроорганізмів або алергенного білка. Поверхня може виглядати чистою і водночас містити біоплівку або невидимі органічні залишки.

АТР-біолюмінесценція є швидким методом оцінювання залишків аденозинтрифосфату з біологічного матеріалу. Вона добре підходить для оперативного зворотного зв’язку після очищення, але не є прямим тестом на патогенні мікроорганізми. Порогові значення RLU залежать від системи, поверхні та внутрішньо встановлених критеріїв; значення різних приладів не слід механічно порівнювати.

Білкові або специфічні алергенні експрес-тести можуть використовуватися для верифікації видалення білкових залишків, особливо у програмах керування алергенами. Їх застосування повинно відповідати валідованому призначенню, межі виявлення та плану відбору проб.

Мікробіологічні змиви, контактні пластини, губки або серветки використовують для виявлення й кількісного оцінювання культивованих мікроорганізмів на поверхнях. ISO 18593:2018 встановлює горизонтальні методи відбору проб із поверхонь харчового ланцюга. Результат залежить не лише від «чистоти», а й від площі, техніки відбору, часу після дезінфекції та транспортування проби.

Для підприємств з RTE-продукцією доцільна програма екологічного моніторингу, де точки відбирають не випадково, а з урахуванням потенційних ніш і шляхів переносу. Умовно використовують зони: 1 – контакт із продуктом; 2 – прилеглі поверхні; 3 – периферія виробничої зони; 4 – віддалені ділянки. Позитивний результат у зоні 3 може бути раннім сигналом, а у зоні 1 – вимагати негайної оцінки продукту і процесу.

Тренд важливіший за одиничний результат. Три послідовні «майже допустимі» ATP-значення на одному слайсері або повторні Enterobacteriaceae у сусідніх точках можуть свідчити про поступову втрату контролю, навіть якщо окремі значення ще не перевищили внутрішню межу. Трендовий аналіз дозволяє діяти до виникнення спалаху.

Валідація санітарної процедури відповідає на питання, чи здатна вона за заданих параметрів досягти потрібного результату. Верифікація – чи виконується процедура і чи працює вона в реальних умовах. Моніторинг – регулярне спостереження за процесом. Змішування цих понять призводить до слабкої доказової бази.

Коригувальна дія не повинна обмежуватися повторним миттям. Повторне миття – корекція наслідку. Якщо невідповідність систематично повертається, потрібен root cause analysis: неправильний демонтаж, слабка хімія, жорстка вода, зношена прокладка, недостатня частота, помилка дозатора, дефіцит часу або навчання. Після усунення причини процедура повторно верифікується.

Документація має бути достатньою, але функціональною. Графік, який працівник підписує наперед, не є доказом виконання. Записи повинні фіксувати фактичну операцію, відхилення, параметри там, де вони критичні, результат верифікації і дії у разі невідповідності. Електронні записи повинні мати контроль доступу, час і захист від несанкціонованого редагування.

Таблиця 11.11 – Методи контролю результативності санітарного утримання та межі їх інтерпретації

Метод	Що показує	Що НЕ доводить	Типове застосування
Візуальний огляд	Видимий ґрунт, пошкодження, вода	Відсутність мікроорганізмів/алергенів	Щоденний pre-op контроль
ATP-біолюмінесценція	Залишки біологічного/органічного матеріалу	Наявність або відсутність конкретного патогена	Швидка верифікація очищення
Білковий/алергенний тест	Залишковий білок або конкретний алерген	Загальну мікробіологічну безпечність	Валідація/верифікація алергенного очищення
Мікробіологічний змив	Культивовані мікроорганізми на відібраній ділянці	Повну стерильність усієї поверхні	Тренди, екологічний моніторинг
Контроль концентрації	Фактичний параметр робочого розчину	Ефективність очищення самої поверхні	Моніторинг приготування хімії
Аудит процедури	Дотримання послідовності та поведінки	Мікробний стан без інших доказів	Системна верифікація

У таблиці 11.11 систематизовано основні методи перевірки санітарного стану – візуальний огляд, ATP-біолюмінесценцію, білкові та алергенні тести, мікробіологічні змиви, контроль концентрації робочих розчинів і аудит процедур. Для кожного методу визначено його інформаційну цінність, обмеження та типове практичне застосування. Комплексне поєднання цих методів дає змогу об’єктивніше оцінювати ефективність очищення і дезінфекції та своєчасно виявляти тенденції до втрати санітарного контролю.

Алгоритм CAPA для санітарної невідповідності

Крок 1 – стримування: припинити використання об’єкта, захистити продукт, локалізувати зону. Крок 2 – корекція: повторно очистити/дезінфікувати або замінити інвентар. Крок 3 – оцінка продукту: визначити, чи могла невідповідність вплинути на вже виготовлену продукцію. Крок 4 – встановлення першопричини. Крок 5 – системна коригувальна дія. Крок 6 – перевірка результативності через повторну верифікацію і трендовий аналіз.

Для першопричини корисні методи «5 чому», причинно-наслідкова діаграма або аналіз процесу. Наприклад: «позитивний змив на слайсері → залишок під захисним кожухом → кожух не демонтували → інструкція не містила кроку демонтажу → SSOP скопійована з іншої моделі обладнання». Справжня CAPA – оновити процедуру, навчити персонал, перевірити виконання і простежити тренд, а не лише «провести бесіду».

Ключова ідея. Найсильніша санітарна програма має три властивості: її реально виконати, її результат можна перевірити, а повторна невідповідність запускає аналіз причини, а не нескінченне повторення тієї самої дії.

Поглиблений науково-практичний блок: SSOP та ризик-орієнтована санітарна програма

SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure) – стандартизована операційна процедура санітарної обробки, яка перетворює загальну вимогу «утримувати чистим» на відтворюваний алгоритм. Вона повинна бути достатньо конкретною, щоб два навчені працівники виконали процес однаково, але не перевантаженою деталями, які не впливають на результат.

Структура SSOP доцільно включає: об'єкт і межі; ризик/мету; відповідального; засоби й інвентар; ЗІЗ; підготовку та демонтаж; видалення продукту; кроки очищення; параметри розчинів; дезінфекцію; ополіскування; сушіння/збирання; критерії приймання; метод верифікації; дії при невідповідності; записи; правила безпечного запуску.

Частота встановлюється за ризиком. Харчова контактна поверхня після сирої птиці потребує очищення до переходу на готову продукцію незалежно від того, минуло 30 хвилин чи 3 години. Верхня частина вентиляційного каналу може очищуватися значно рідше, але до накопичення пилу або жиру, що створює санітарний/пожежний ризик.

Великі підприємства можуть використовувати матрицю частоти: «після кожного використання», «при зміні продукту/алергену», «кожна зміна», «щоденно», «щотижнево», «щомісячно», «за умовою». Така матриця повинна регулярно переглядатися за даними трендів, сезонністю, змінами меню та обладнання.

Таблиця 11.12 – Основні елементи SSOP, приклади їх змісту та докази виконання санітарної процедури

Поле SSOP	Приклад змісту	Доказ виконання
Об'єкт	Слайсер, модель X; харчові контактні та прилеглі поверхні	Ідентифікація обладнання
Підготовка	Зупинка, відключення, видалення продукту, безпечний демонтаж	Чек-лист / спостереження
Очищення	Послідовність, засіб, концентрація, механічна дія, ополіскування	Запис параметрів за потреби
Дезінфекція	Засіб, концентрація, експозиція, спосіб нанесення	Тест концентрації, таймер
Критерій приймання	Відсутність видимого ґрунту + ATP ≤ внутрішньої межі	Pre-op record
Невідповідність	HOLD обладнання, повторна обробка, RCA при повторі	CAPA/запис повторної перевірки

У таблиці 11.12 систематизовано ключові складові стандартизованої операційної процедури санітарної обробки – від ідентифікації об'єкта та підготовки обладнання до очищення, дезінфекції, встановлення критеріїв приймання і реагування на невідповідності. Така структура SSOP забезпечує відтворюваність санітарних операцій, персоніфікацію відповідальності та документальне підтвердження результативності очищення і дезінфекції.

Поглиблений науково-практичний блок: екологічний моніторинг і гігієнічне зонування

Екологічний моніторинг не є «лабораторним підтвердженням прибирання» у вузькому сенсі. Його мета – виявити мікробіологічні ніші та шляхи перенесення у виробничому середовищі. Для RTE-продуктів особливо важливо шукати мікроорганізми не лише там, де «має бути чисто», а й у складних ділянках: дренажах, колесах, нижніх поверхнях, конденсаті, ущільнювачах, холодних зонах.

План відбору проб має враховувати час. Проба одразу після дезінфекції оцінює інший стан, ніж проба наприкінці зміни. Якщо метою є верифікація SSOP, пробу беруть у

визначений момент після очищення; якщо метою є пошук персистентної ніші, доцільні моменти, коли мікроорганізм має шанс проявитися.

Позитивний результат не повинен автоматично трактуватися як доказ «поганої роботи конкретної прибиральниці». Необхідно оцінити карту точок, напрямки потоку, історію ремонтів, конденсат, дренаж, стан поверхні, попередні результати і просторовий кластер. Системна аналітика сильніша за покарання виконавця.

Негативний результат також не означає абсолютної відсутності мікроорганізму. Відбір проб охоплює обмежену площу і має методичну чутливість. Тому ефективна програма поєднує різні точки, час, індикаторні й цільові організми та трендовий аналіз.

Таблиця 11.13 – Зонування виробничого середовища для екологічного моніторингу та інтерпретація мікробіологічного ризику

Зона	Приклади	Інтерпретація ризику
1 – контакт із продуктом	Стіл порціонування, лезо, конвеєр, гастроємність	Найвища значущість; можливий прямий вплив на продукт
2 – прилегла	Корпус слайсера, кнопки, рама, зовнішня частина машини	Потенційний перенос руками/краплями у зону 1
3 – периферія виробничої зони	Підлога, дренаж, колеса, нижні частини обладнання	Резервуар/маркер поширення у середовищі
4 – віддалена	Коридори, технічні зони, складські периферійні точки	Оцінка ширшого екологічного фону та маршрутів

У таблиці 11.13 представлено поділ виробничого середовища на чотири зони залежно від близькості до харчового продукту та ймовірності перенесення мікроорганізмів. Такий підхід дає змогу ризик-орієнтовано планувати точки відбору проб, правильно інтерпретувати позитивні результати та виявляти потенційні мікробіологічні ніші й шляхи поширення забруднення у виробничому середовищі.

Поглиблений науково-практичний блок: санітарія готельного номерного фонду

У готельному номері санітарна логіка відрізняється від харчової виробничої зони, але спирається на ті самі принципи: видалення ґрунту перед дезінфекцією, розмежування чистого й брудного інвентарю, пріоритет висококонтактних поверхонь, правильне дозування хімії та недопущення перенесення між номерами.

Послідовність прибирання має мінімізувати перехресне забруднення. Санвузол і зона унітазу потребують окремого інвентарю від меблів та інших поверхонь. Серветки змінюють між функціональними зонами, а візок організовують так, щоб чистий текстиль і гостьові витратні матеріали не контактували з відходами й використаною білизною.

Висококонтактні поверхні – дверні ручки, вимикачі, пульти, кнопки, змішувачі, ручки шаф – потребують уваги, оскільки їх можуть торкатися багаторазово між генеральними циклами. Водночас надмірна дезінфекція всіх низькоконтактних поверхонь без ризикового обґрунтування збільшує витрати і хімічне навантаження без пропорційної користі.

Після випадків блювання, діареї, крові або інших біологічних рідин застосовують спеціальну процедуру з обмеженням зони, відповідними ЗІЗ, засобом із потрібним спектром дії та безпечним поводженням із відходами/текстилем. Звичайне щоденне прибирання не слід механічно застосовувати до таких інцидентів.

Поглиблений науково-практичний блок: вода як технологічний фактор очищення

Вода у санітарному процесі виконує кілька функцій: змочує поверхню, переносить мийний засіб, розчиняє водорозчинні компоненти ґрунту, відводить відокремлені забруднення та використовується для ополіскування. Її якість впливає не лише на безпечність харчового продукту, а й на ефективність хімії та довговічність обладнання. Тому санітарна програма повинна враховувати характеристики води так само, як концентрацію мийного засобу.

Жорсткість води зумовлена переважно іонами кальцію і магнію. У жорсткій воді частина поверхнево-активних компонентів може працювати менш ефективно, а на

нагрівальних елементах, форсунках, посуді та внутрішніх поверхнях утворюється мінеральний наліт. Такий наліт погіршує теплопередачу, звужує отвори форсунок і створює нерівну поверхню, на якій легше затримуються органічні залишки. Рішенням може бути коригування хімії, пом'якшення води або планове кислотне декальцинування за сумісною процедурою.

Температуру води підбирають відповідно до типу ґрунту і хімії. Тепла вода допомагає емульгувати жири, але надто висока температура на початковому етапі може денатурувати білок і зробити його важчим для видалення. Для окремих засобів підвищення температури прискорює реакцію, а для інших – знижує стабільність активної речовини. Отже, температура є параметром валідованої процедури, а не універсальною «ознакою сильнішого миття».

Тиск і витрата води також мають гігієнічне значення. Недостатній потік погано видаляє відокремлений ґрунт, а надмірний тиск у відкритій виробничій зоні може створювати бризки й аерозолі, переносити забруднення з підлоги або дренажів на обладнання та збільшувати зволоження приміщення. Оптимальне рішення – достатня гідравлічна дія без неконтрольованого розсіювання.

Якість ополіскування оцінюють не за кількістю використаної води, а за фактичним видаленням ґрунту і залишків хімії. Надмірне ополіскування не лише витрачає ресурс, а може розносити забруднення. У автоматизованих системах доцільно контролювати завершення стадії за параметрами процесу, наприклад провідністю або іншими індикаторами, якщо це передбачено конструкцією і валідацією.

Сталість і ресурсоефективність у санітарії не повинні знижувати рівень безпечності. Економія води досягається усуненням протікань, правильними форсунками, сухим видаленням грубого ґрунту до миття, оптимізацією CIP, повторним використанням води лише там, де це безпечно і законодавчо/технологічно допустимо. Скорочення часу ополіскування «для економії» без доказів результативності є неприпустимим.

Таблиця 11.14 – Основні параметри води та водних систем, що впливають на ефективність санітарного очищення

Параметр води/системи	Можливий вплив	Практичний контроль
Жорсткість	Накип, зниження мийної здатності, забиті форсунки	Аналіз води; пом'якшення/декальцинація; огляд обладнання
Температура	Вплив на розчинення жиру, денатурацію білка, активність хімії	Встановлений робочий діапазон за SSOP
Тиск/витрата	Недостатнє видалення або надмірні бризки/аерозоль	Справність форсунок, регуляція тиску, метод роботи
Мікробіологічна якість	Повторне забруднення під час фінального ополіскування	Контроль відповідно до програми водної безпеки
Дренування	Застій вологи, біоплівка, корозія	Ухили, трапи, сушіння, відсутність калюж

Поглиблений науково-практичний блок: санітарія холодильного, теплового та механічного обладнання

Холодильне обладнання поєднує низьку температуру з вологою, конденсатом, циркуляцією повітря і великою кількістю стиків, полиць та ущільнювачів. Низька температура сповільнює ріст багатьох мікроорганізмів, але не є дезінфекцією. Психротрофні мікроорганізми здатні зберігатися і розмножуватися в холодильному середовищі, тому внутрішні поверхні, випарники, дренажі конденсату та дверні ущільнювачі включають до санітарної програми.

Перед миттям холодильника продукти захищають від підвищення температури і контакту з хімією. Полички та ящики за можливості знімають для COP-обробки. Особливу увагу приділяють канавкам ущільнювачів, отворам дренажу та нижнім ділянкам, де накопичується рідина. Після завершення поверхні висушують і лише після цього відновлюють зберігання.

Теплове обладнання утворює інший тип ґрунту: полімеризований жир, нагар, карамелізовані цукри, білкові плівки. Для їх видалення часто потрібні лужні засоби,

триваліший контакт і механічна дія. Однак сильнолужні концентрати підвищують ризик хімічних опіків і пошкодження алюмінію або чутливих покриттів. Тому процедура повинна бути прив'язана до матеріалу конкретного апарата.

Фритюрниці потребують керування не лише поверхневою чистотою, а й безпечним видаленням гарячого жиру. Санітарна процедура виконується після охолодження до безпечного рівня відповідно до інструкції обладнання. Необхідно розмежовувати засоби, призначені для видалення карбонізованого жиру, і хімію для харчових контактних поверхонь, а фінальне ополіскування проводити так, щоб не залишити мийних залишків.

Механічне обладнання – м'ясорубки, кутери, планетарні міксери, слайсери, овочерізки – має рухомі частини і травматичні ризики. Санітарія починається з безпечного відключення енергії та запобігання випадковому пуску. Демонтаж виконують лише за визначеним порядком, а гострі елементи транспортують і миють так, щоб не створювати порізів персоналу.

Змащування й технічне обслуговування повинні бути скоординовані з санітарією. Надлишкове мастило може мігрувати на продукт або притягувати пил; неправильний герметик може руйнуватися від дезінфектанта; протікання редуктора – створити хімічну і фізичну небезпеку. Після технічних робіт проводиться line clearance, очищення та pre-operational inspection.

Для кожної одиниці складного обладнання доцільно мати санітарну карту з фотографіями критичних деталей: прокладок, лез, з'єднань, нижніх поверхонь. Візуальний стандарт значно знижує ймовірність того, що новий працівник пропустить прихований вузол або збере машину неправильно.

Таблиця 11.15 – Типові санітарні ніші технологічного обладнання та ключові заходи їх контролю

Обладнання	Типові санітарні ніші	Ключовий контроль
Холодильна шафа	Ущільнювачі, дренаж, випарник, нижні полиці	Конденсат, повне сушіння, планове глибоке очищення
Слайсер	Під лезом, захисний кожух, прокладки, вал	Безпечний демонтаж, ATP/змиви за ризиком
М'ясорубка	Шнек, решітка, ніж, різьба, горловина	COP усіх деталей, захист від сирої контамінації
Фритюрниця/гриль	Нагар, жир у швах, зливні вузли	Безпечне охолодження, сумісна лужна хімія, ополіскування
Міксер	Насадки, кріплення, зона під головою, кнопки	Розбірність, алергенне очищення, high-touch контроль

У таблиці 11.15 узагальнено найбільш уразливі для накопичення забруднень ділянки холодильного, теплового та механічного обладнання. Визначення таких санітарних ніш дає змогу правильно організувати демонтаж, очищення, дезінфекцію, сушіння та верифікацію, а також своєчасно виявляти конструктивні або технічні дефекти, що можуть стати джерелом повторного забруднення.

Поглиблений науково-практичний блок: витяжні системи, льодогенератори, кавове та напійне обладнання

Витяжні зонти, жировловлювальні фільтри та канали накопичують жир, пил і конденсат. Це одночасно санітарний і пожежний ризик. Зовнішні поверхні та знімні фільтри очищують за графіком, а глибина технічного обслуговування каналів визначається інтенсивністю роботи та вимогами системи пожежної безпеки. Не можна допускати стікання мийного розчину або жиру на відкриту продукцію.

Жирові відкладення важко видаляються після тривалого термічного старіння, тому профілактична частота часто ефективніша за «генеральну боротьбу» з товстим шаром нагару. Трендом можна використовувати не лише календар, а й фактичну товщину/видимість нальоту, швидкість накопичення та зміну тяги.

Льодогенератор є харчовим обладнанням, оскільки лід споживається як продукт або контактує з напоями. Внутрішні зони можуть містити воду, мінеральний наліт і біоплівку,

а совок для льоду – переносити забруднення руками. Санітарна процедура повинна охоплювати резервуар, водяні тракти, поверхні формування льоду, бункер, ущільнення та інвентар відповідно до інструкції виробника.

Для льодогенератора важливо розрізняти декальцинацію і дезінфекцію. Видалення мінерального нальоту кислотним засобом не є автоматично мікробіологічною дезінфекцією; нанесення дезінфектанта на товстий наліт також не забезпечує якісної обробки. Цикли виконують у правильній послідовності з повним ополіскуванням, якщо це передбачено процедурою.

Кавові машини, молочні системи, блендери й диспенсери напоїв містять вузькі трубки, клапани, форсунки та ущільнення. Залишки молока мають високу поживну цінність для мікроорганізмів, а цукрові сиропи формують липкий ґрунт. Частота очищення молочних трактів має бути достатньою, щоб не допускати висихання і накопичення білково-жирового нальоту.

Лінії розливу напоїв і пивні системи також потребують планового очищення, оскільки біоплівка та дріжджові/бактеріальні відкладення впливають на якість і безпечність. У закладі повинно бути зрозуміло, хто відповідає за санітарію системи – персонал, постачальник або сервісна компанія – і які записи підтверджують виконання.

Аутсорсинг санітарної або технічної операції не передає відповідальність за безпечність. Якщо сервісна компанія очищує вентиляційний канал чи напійні лінії, оператор підприємства повинен визначити вимоги, контролювати допуск підрядника, захист продукції, хімію, завершальне очищення і документальне підтвердження виконаних робіт.

Таблиця 11.16 – Санітарні ризики та критичні зони спеціалізованого технологічного обладнання

Система	Основний ґрунт/ризик	Що часто пропускають
Витяжка	Жир, пил, конденсат	Внутрішні канали, верхні площини, зворотний бік фільтра
Льодогенератор	Накип, біоплівка, контакт руками	Водяні тракти, бункер, совок, злив
Кавова машина	Молочний білок/жир, кавові масла, накип	Молочна трубка, парова насадка, дренажний піддон
Диспенсер напоїв	Цукрові сиропи, дріжджі, біоплівка	Носики, клапани, drip tray, внутрішні лінії
Блендер	Органіка під прокладкою і лезом	Нижня частина чаші, ущільнення, привід

У таблиці 11.16 узагальнено характерні види забруднень і найбільш уразливі ділянки витяжних систем, льодогенераторів, кавових машин, диспенсерів напоїв і блендерів. Виявлення таких зон дає змогу правильно встановлювати частоту глибокого очищення, декальцинації, дезінфекції та технічного обслуговування, а також запобігати накопиченню біоплівок, жиру, мінерального нальоту та органічних залишків.

Поглиблений науково-практичний блок: підлога, дренажі та контроль вологих ніш

Підлога не контактує з продуктом безпосередньо, але має важливе епідеміологічне значення як резервуар, з якого забруднення переноситься колесами, взуттям, бризками та інвентарем. Тому чистота підлоги оцінюється не лише естетично: калюжі, залишки продукту і жир підвищують ризик мікробного росту, шкідників і травмування.

Дренажі є типовими вологими мікробіологічними нішами. У них постійно є вода, органіка і складна поверхня. Їх не слід очищувати тим самим інвентарем, що й харчові контактні поверхні. Під час обробки необхідно мінімізувати розбризкування; бажано проводити роботу, коли відкритий продукт відсутній або захищений.

Запах із дренажу може вказувати на органічне накопичення, порушення гідрозатвору або технічну несправність. Маскування запаху ароматизатором не є санітарним рішенням. Необхідно встановити джерело, очистити систему і перевірити функціонування каналізації.

План екологічного моніторингу часто включає дренажі як індикаторні точки, але позитивний результат слід інтерпретувати з урахуванням їх природно високого навантаження. Мета – виявляти тенденції та потенційні шляхи поширення до чистіших зон, а не вимагати «стерильного дренажу».

Колеса візків, нижні частини контейнерів і взуття є механічними переносниками між підлогою і сусідніми зонами. У підприємствах з високим ризиком RTE доцільно обмежувати маршрути, використовувати виділені візки або санітарні бар'єри, якщо їх результативність обґрунтована.

Після вологого прибирання підлога повинна швидко висихати. Застій води вказує на проблеми з ухилом, дренажем або надмірне використання води. Постійна волога збільшує санітарний ризик і робить боротьбу з біоплівками хронічною.

Таблиця 11.17 – Типові ознаки санітарних проблем підлоги та дренажних систем, їх причини і коригувальні дії

Ознака	Можлива причина	Коригувальна дія
Постійна калюжа	Неправильний ухил, засмічений трап, надлишкове миття	Технічне усунення + перегляд способу прибирання
Повторний запах	Органічний наліт, сухий/несправний гідрозатвор	Глибоке очищення, перевірка каналізації
Позитивні змиви біля дренажу	Персистентна ніша, бризки, рух коліс	Зонування, глибока санітарія, трасування маршруту
Жирна підлога	Неправильний мийний засіб/концентрація	Перегляд хімії, механіки і частоти
Слизькість після миття	Залишок засобу або ґрунту	Ополіскування/дозування, контроль безпеки праці

У таблиці 11.17 узагальнено характерні ознаки втрати санітарного контролю у вологих зонах – застій води, запахи, повторні позитивні змиви, жирові забруднення та слизькість поверхонь. Визначення можливих причин і відповідних коригувальних дій дає змогу своєчасно усувати не лише видимі наслідки, а й технічні та організаційні передумови формування стійких мікробіологічних ніш.

Поглиблений блок. Санітарне забезпечення кейтерингу та виїзного обслуговування

Виїзне обслуговування створює специфічний санітарний ризик через розрив між стаціонарною виробничою базою і місцем споживання. У межах одного процесу поєднуються приготування, охолодження або гаряче утримання, завантаження, транспортування, тимчасове зберігання, порціонування, сервіс і повернення використаного інвентарю. Тому санітарна програма кейтерингового підприємства повинна охоплювати не лише кухню, а й транспортні контейнери, термобокси, мобільні столи, диспенсери, сервісний інвентар, багаторазову тару, тимчасові мийні зони та умови збору відходів на майданчику події.

До виїзду визначають чисту і забруднену логістику: окремо пакують чистий посуд, готові страви, обладнання для видачі та санітарні матеріали; повернення використаного посуду, відходів і забрудненого інвентарю організовують у закритій тарі, яка не контактує з готовою продукцією. Для багаторазового оснащення важливо мати документований цикл повернення: приймання брудного інвентарю → попереднє очищення → миття → за потреби дезінфекція → сушіння → контроль → чисте зберігання.

На тимчасовому майданчику необхідно забезпечити гігієну рук, наявність питної води належної якості або технологічно придатного резерву, засоби для безпечного поводження з відходами, захист харчових продуктів від пилу, опадів, комах і контакту з відвідувачами. Обладнання і меблі встановлюють так, щоб поверхні можна було очищати протягом заходу, а робочі потоки не перетиналися з маршрутом повернення використаного посуду та сміття.

Мобільні санітарні процедури мають враховувати обмеженість часу і ресурсів, але це не означає зниження рівня гігієни. Найкритичніші операції стандартизують: заміна або очищення інвентарю між сирими й готовими продуктами, дезінфекція високочастотних контактних поверхонь, безпечне очищення термощупів, контроль чистоти дозаторів напоїв,

своєчасне видалення відходів та ізоляція пошкодженого інвентарю. Для подій великої місткості доцільно призначати окрему відповідальну особу за sanitation control.

Після завершення заходу проводять документований післяопераційний контроль: облік повернутого обладнання, оцінювання його санітарного стану, ізоляцію пошкоджених предметів, окреме транспортування відходів, миття багаторазової тари й санітарну обробку транспортного відсіку. Якщо під час заходу стався розлив біологічної рідини, аварія водопостачання, підозра на контамінацію або скарга споживача, відповідний інвентар та зона підлягають посиленій обробці й реєстрації інциденту з подальшим аналізом причин.

Таблиця 11.18 – Основні об’єкти санітарного контролю при кейтеринговому та виїзному обслуговуванні, пов’язані ризики і превентивні заходи

Об’єкт кейтерингу	Ключовий санітарний ризик	Превентивний контроль
Термобокси і транспортні контейнери	Залишки їжі, конденсат, перехресне забруднення	Очищення після кожного використання, повне сушіння, pre-op огляд
Мобільні столи і лінія видачі	Пил, контакт гостей, повторне забруднення	Захист продукції, регулярне очищення високочастотних поверхонь
Сервісний інвентар	Змішування сирого/готового, алергенів	Маркування, окреме зберігання, line clearance
Посуд після заходу	Контакт із чистою зоною та готовими стравами	Закрита тара для повернення, окремий маршрут, повний мийний цикл
Транспортний відсік	Сумісне перевезення чистого і забрудненого	Зонування або часовий поділ, санітарна обробка між рейсами
Відходи	Запахи, шкідники, протікання	Герметичні промарковані ємності, своєчасне видалення

Таблиця 11.18 систематизує основні об’єкти санітарного контролю під час кейтерингового та виїзного обслуговування, для яких характерні підвищені ризики через транспортування, тимчасове розміщення обладнання, обмежені можливості санітарної обробки та інтенсивний контакт із зовнішнім середовищем. Наведені превентивні заходи спрямовані на запобігання перехресному забрудненню, змішуванню чистих і забруднених потоків, накопиченню залишків їжі, вологи та відходів. Ефективний санітарний контроль у кейтерингу має ґрунтуватися на чіткому зонуванні, маркуванні, належному очищенні й сушінні інвентарю, контролі транспортних операцій і своєчасному видаленні відходів, що дає змогу підтримувати безпечність продукції навіть поза межами стаціонарного закладу.

Навчальний приклад: master sanitation schedule

Master sanitation schedule (майстер-графік санітарних робіт) об’єднує щоденні й періодичні завдання в єдину систему. Він не замінює детальну SSOP, а відповідає на управлінські питання: який об’єкт підлягає обробці, якою процедурою, з якою періодичністю, хто відповідальний, який запис є доказом виконання і як перевіряють результативність. Для акредитаційної та навчальної логіки такий документ демонструє зв’язок між ризиком, процедурою, відповідальністю, доказом і коригувальною дією.

Таблиця 11.19 демонструє логіку побудови майстер-графіка санітарних робіт як інструменту системного планування очищення, миття, дезінфекції та технічного санітарного обслуговування на підприємстві сфери гостинності. Для кожного об’єкта визначаються періодичність, послідовність процедур, відповідальний виконавець і спосіб верифікації результату. Такий підхід дає змогу розподілити санітарні роботи за рівнем ризику, уникнути пропусків у прибиранні важкодоступних або високочастотних зон і забезпечити простежуваність виконання процедур. Включення до графіка візуального контролю, ATP-тестування, змивів, аудитів і CAPA перетворює санітарне утримання з набору окремих операцій на керовану систему постійного контролю та вдосконалення.

Таблиця 11.19 – Навчальний приклад майстер-графіка санітарних робіт (Master Sanitation Schedule) для підприємства сфери гостинності

Об’єкт/зона	Частота	Процедура	Виконавець	Верифікація
Робочі столи, дошки, ножі	Після операції/зміни продукту	Очищення → миття → ополіскування → дезінфекція за потреби → сушіння	Кухар; мийник	Візуально; АТР за планом
Ручки холодильників, кнопки, крани	Кілька разів за зміну за ризиком	Очищення і дезінфекція високочастотних точок	Черговий працівник	Чек-лист, спостереження
Підлога виробничих зон	Після зміни та при забрудненні	Видалення сміття, миття, контроль застійної води	Прибиральник	Візуально, pre-op
Дренажі/трапи	За ризик-орієнтованим графіком	Механічне очищення, миття, окремий інвентар, дезінфекція	Санітарна бригада	Змиви/екологічний моніторинг за планом
Холодильні ущільнювачі і полиці	Щоденно/щотижнево залежно від об’єкта	Розбирання доступних частин, миття, сушіння	Керівник зони	Візуально, тренд дефектів
Витяжні фільтри	За навантаженням і графіком	Демонтаж, знежирення, миття, сушіння	Технічна служба/підрядник	Запис ТО, візуально
Генератор льоду; кавомашина	За інструкцією виробника і ризиком	Розбирання, очищення, дезінфекція; декальцинація	Навчений працівник	Запис, огляд, за потреби лабораторний контроль
Генеральне очищення важкодоступних зон	Щотижнево/щомісячно за ризиком	Відсунення обладнання, глибоке очищення, огляд дефектів	Керівник зміни + санітарна бригада	Аудит, фотофіксація, CAPA

Таблиця 11.20 – Інтегрована модель управління санітарним утриманням підприємства сфери гостинності

Етап	Ключове управлінське рішення	Приклад показника
1. Картування об’єктів	Що контактує з їжею, руками, підлогою, відходами?	Карта зон/перелік обладнання
2. Оцінка ризику	Яка небезпека і шлях перенесення?	Рейтинг ризику/пріоритет
3. Вибір процедури	Сухе/вологе очищення, CIP/COP, дезінфекція	SSOP, засіб, інвентар
4. Встановлення параметрів	Концентрація, час, температура, механіка	Специфікація процедури
5. Виконання	Чи дотримана послідовність?	Запис/спостереження
6. Верифікація	Чи досягнуто критерій приймання?	АТР, змиви, огляд
7. Аналіз трендів	Чи погіршується процес?	% невідповідностей, повторні точки
8. CAPA	Що є першопричиною і як запобігти повтору?	Закриті дії та повторна перевірка

Таблиця 11.20 відображає інтегровану логіку управління санітарним утриманням підприємства сфери гостинності як послідовний цикл від ідентифікації об’єктів контролю до усунення першопричин виявлених невідповідностей. Запропонована модель поєднує картування зон і обладнання, оцінювання ризику, вибір та стандартизацію санітарних процедур, контроль параметрів їх виконання, верифікацію результатів і подальший аналіз

тенденцій. Важливо, що санітарне утримання розглядається не як сукупність окремих прибиральних операцій, а як керована система з вимірюваними показниками результативності. Завершення циклу через CAPA забезпечує усунення не лише наслідків, а й причин повторних відхилень, що створює основу для постійного вдосконалення санітарно-гігієнічного стану підприємства.

Модель підкреслює, що санітарія починається до моменту прибирання – з гігієнічного дизайну, зонування і правильної організації потоку. Якщо обладнання не можна очистити, проблема не вирішується більшою кількістю хімії.

Результативність доцільно оцінювати не лише кількістю «закритих чек-листів», а показниками процесу: часткою повторних ATP-невідповідностей, числом позитивних змивів у тих самих точках, кількістю аварійних повторних миттів, станом інвентарю, відхиленнями концентрації, часом закриття CAPA, результатами внутрішніх аудитів.

Кейси

Кейс 1. Слайсер для готового м'яса: повторні невідповідні змиви. У ресторані після нічної санітарної обробки слайсер візуально чистий, однак два тижні поспіль ATP у зоні під захисним кожухом перевищує внутрішню межу, а один мікробіологічний змив показав підвищене загальне мікробне число. Повторне нанесення дезінфектанта проблему не усунуло.

Правильний аналіз починається з демонтажу і перевірки SSOP. Виявлено, що інструкція не вимагала знімати одну прокладку; під нею накопичувався жир. Корекція – зупинити використання, глибоко очистити і верифікувати. CAPA – оновити SSOP, навчити персонал, внести прокладку до переліку деталей, оцінити її зношення і протягом визначеного періоду посилити моніторинг.

Кейс 2. Посудомийна машина: чистий зовнішній вигляд, але плями і запах. У готельному ресторані гості скаржаться на запах від склянок. Машина досягає заданого циклу, але форсунки частково забиті, фільтр перевантажений, а дозатор мийного засобу подає нестабільну кількість. Працівники компенсували проблему ручним додаванням концентрату.

Рішення: вивести машину з експлуатації до технічної перевірки, очистити форсунки та фільтри, відкалібрувати дозатор, переглянути частоту технічного обслуговування. Ручне «підсилення» хімії припинити. Верифікація включає огляд посуду, контроль параметрів циклу і результати внутрішнього тестування за процедурою.

Кейс 3. Кольорове кодування не спрацювало. У готелі запроваджено три кольори серветок, але нові працівники плутають їх, а легенда є лише у службовому кабінеті. Під час аудиту серветка для санвузла використана для протирання столу.

Система контролю повинна бути redesigned: кольори дублюють текстом/піктограмою на візку і місці зберігання; проводять коротке практичне навчання; вводять спостереження під час перших змін; використані серветки фізично відокремлюють. Причина – не «неуважність», а слабкий дизайн візуального стандарту.

Кейс 4. Непідписаний розпилювач біля зони порціонування. На робочому столі знайдено розпилювач із прозорою рідиною без етикетки. Працівник припускає, що це дезінфектант, але концентрація і склад невідомі. Поруч знаходиться відкрита готова продукція.

Негайні дії: припинити використання невідомого засобу, ізолювати його, оцінити можливість контакту з їжею, утримати підозрілу продукцію до рішення відповідальної особи. CAPA: заборона непідписаної вторинної тари, стандартизовані етикетки, місце зберігання, навчання і періодична перевірка.

Кейс 5. Кейтеринг після заходу: обмежена вода і пізнє миття. Після виїзного банкету частину інвентарю складають у закриті контейнери з залишками їжі й транспортують 3 години до базової кухні. До прибуття ґрунт висихає, а волога й поживні речовини підтримують мікробний ріст.

Потрібно спроєктувати процедуру попереднього видалення залишків, безпечного окремого транспортування брудного інвентарю, визначеного часу до повного миття та негайної обробки після повернення. За потреби використовують окрему транспортну тару, яку включають до санітарного графіка. Головна мета – не допустити контакту брудного інвентарю з чистою тарою та готовою продукцією.

Термінологічний мінімум

Термін	Визначення
Санітарний стан	фактичний рівень чистоти та гігієнічної придатності об’єкта.
Санітарний режим	система правил, процедур, графіків і контролю для підтримання належного стану.
Очищення	видалення ґрунту, залишків продукту, пилу, жиру та інших забруднень.
Миття	очищення із застосуванням води та/або мийного засобу відповідно до процедури.
Дезінфекція	зменшення кількості життєздатних мікроорганізмів до прийнятного рівня фізичними/хімічними методами.
Санітарна обробка	комплекс очищення, миття, за потреби дезінфекції, ополіскування та сушіння.
SSOP	стандартна операційна процедура санітарної обробки.
PRP	програма-передумова системи управління безпечністю харчових продуктів.
Гігієнічний дизайн	конструктивні властивості, що забезпечують очищуваність, дренування і технічну придатність.
Cleanability	здатність об’єкта бути ефективно очищеним за доступних процедур.
Ґрунт (soil)	органічне або неорганічне забруднення поверхні.
Біоплівка	прикріплена мікробна спільнота в позаклітинній матриці.
CIP	очищення на місці без повного демонтажу системи.
COP	очищення демонтованих частин поза місцем експлуатації.
Контактний час	тривалість взаємодії засобу з поверхнею у встановленому режимі.
Робочий розчин	розведений засіб у концентрації, призначеній для конкретної операції.
ATP-біолюмінесценція	експрес-метод оцінювання залишкового біологічного матеріалу за сигналом ATP.
RLU	відносні світлові одиниці, які формує конкретна ATP-система.
Змив	проба з визначеної поверхні для мікробіологічного/іншого дослідження.
Екологічний моніторинг	систематичне дослідження виробничого середовища для виявлення мікробних ніш і шляхів переносу.
Валідація	отримання доказів, що процедура здатна забезпечити необхідний результат.
Верифікація	підтвердження, що процедура виконується і функціонує результативно.
Моніторинг	планове спостереження або вимірювання параметра процесу.
Корекція	негайна дія для усунення виявленої невідповідності.
Коригувальна дія	дія для усунення причини невідповідності та недопущення повторення.
CAPA	система коригувальних і запобіжних/попереджувальних дій.
RCA	аналіз першопричини невідповідності.
Pre-operational inspection	перевірка санітарної готовності перед початком роботи.
Харчова контактна поверхня	поверхня, яка безпосередньо контактує з харчовим продуктом або може переносити на нього забруднення.
Висококонтактна поверхня	об’єкт, якого часто торкаються руками і який може брати участь у непрямому переносі забруднення.

Питання для самоконтролю

1. У чому різниця між санітарним станом і санітарним режимом підприємства?
2. Чому візуальна чистота не є достатнім доказом мікробіологічної безпечності?
3. Які основні джерела забруднення характерні для ресторану, готелю і кейтерингу?
4. Як зонування інвентарю зменшує ризик перехресного забруднення?
5. Які вимоги висуваються до матеріалів харчових контактних поверхонь?
6. Чому подряпини, тріщини й пошкоджені ущільнювачі є гігієнічно значущими?
7. Що таке гігієнічний дизайн та cleanability?
8. Чим відрізняються поточне, щоденне, генеральне і позапланове прибирання?
9. Які ризики створює високий тиск води під час санітарної обробки?
10. Якими принципами керуються при кольоровому кодуванні прибирального інвентарю?
11. Як необхідно очищати, сушити і зберігати мопи, щітки та серветки?

12. Які основні типи ґрунту видаляють у харчовому виробництві?
13. Як модель Зіннера пояснює взаємодію факторів очищення?
14. Чим відрізняються CIP і COP?
15. Чому сушіння є складовою гігієнічної процедури?
16. Якою має бути логіка руху посуду через мийну зону?
17. Чому не рекомендується витирати чистий посуд багаторазовим рушником?
18. Чому дезінфекцію доцільно проводити після очищення?
19. Які фактори визначають ефективність дезінфекційного засобу?
20. Що таке біоплівка і чому вона ускладнює санітарну обробку?
21. За якими критеріями обирають мийний засіб?
22. За якими критеріями обирають дезінфекційний засіб?
23. Чому не можна самовільно змішувати хлорвмісні, кислотні та аміачні засоби?
24. Які вимоги до вторинної тари для робочих хімічних розчинів?
25. Які методи використовують для контролю концентрації робочих розчинів?
26. Які можливості й обмеження ATP-біолюмінесценції?
27. Які принципи відбору мікробіологічних змивів із поверхонь?
28. Чим відрізняються моніторинг, валідація і верифікація?
29. Як слід реагувати на повторну санітарну невідповідність?
30. Які елементи має містити повноцінна SSOP санітарної обробки?

Практичні завдання

1. Розробіть ризик-орієнтовану карту санітарних зон для ресторану на 100 місць. Виділіть харчові контактні поверхні, суміжні зони, дренажі/підлогу та санітарно-побутові зони. Для кожної визначте інвентар, частоту, метод і верифікацію.

2. Складіть SSOP для слайсера або м’ясорубки: безпечне відключення, демонтаж, видалення залишків, миття, ополіскування, дезінфекція, сушіння, складання, pre-op контроль і дії при невідповідності.

3. Проведіть аналіз невідповідності: протягом місяця 6 із 30 ATP-тестів на одній холодильній ручці перевищили внутрішній критерій. Побудуйте «5 чому», запропонуйте корекцію, коригувальну дію та план повторної верифікації.

4. Розробіть схему безпечного зберігання санітарно-хімічних засобів для готелю з рестораном: зони, маркування, вторинна тара, облік, ЗІЗ, аварійний набір і порядок доступу.

5. Порівняйте візуальний контроль, ATP, білковий тест і мікробіологічний змив для перевірки санітарної обробки. Для трьох різних об’єктів обґрунтуйте оптимальну комбінацію методів.

Висновки

Санітарне утримання приміщень, обладнання та інвентарю є системним елементом безпечності харчових продуктів і послуг. Воно починається з гігієнічного дизайну та правильного зонування, реалізується через стандартизовані процедури очищення, миття й дезінфекції та підтверджується верифікацією.

Очищення і дезінфекція виконують різні функції. Очищення усуває ґрунт і створює умови для ефективної дії дезінфектанта; дезінфекція знижує мікробне навантаження за валідованих параметрів. Неправильна концентрація, недостатній контактний час, органічне навантаження, пошкоджена поверхня і біоплівка здатні суттєво знизити результат.

Сучасний санітарний контроль поєднує візуальний огляд, перевірку параметрів хімії, експрес-методи та, за необхідності, мікробіологічні дослідження. Жоден окремий метод не дає повної картини, тому рішення приймаються за сукупністю даних і трендів.

Для фахівця готельно-ресторанної справи ключовою компетентністю є здатність не лише «організувати прибирання», а спроєктувати систему: визначити ризики, встановити процедури й критерії, забезпечити ресурсами, навчити персонал, перевірити результативність і усунути першопричини повторних невідповідностей.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: Іванченко І. С., 2024. 233 с. ISBN 978-617-8332-23-5. URL:https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. Гусятинська Н.А., Потапчук І.М., Крапивницька І.О. Моніторинг мікробіологічної забрудненості та санітарно-гігієнічні заходи у виробництві цукру. *Харчова промисловість*. 2026. Т. 39, № 1. С. 148–158. DOI: 10.24263/2225-2916-2026-39-1-17. URL: https://doi.org/10.24263/2225-2916-2026-39-1-17.

3. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.

4. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: 10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

5. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 № 1645-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1645-14.

6. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

7. Про затвердження Положення про державну реєстрацію дезінфекційних засобів: постанова Кабінету Міністрів України від 15.08.2023 № 863. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/863-2023-%D0%BF.

8. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80).

9. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12.

10. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

11. Солдатова О.В., Кузьмін О.В., Нєміріч О.В., Смітюх Я.В., Подобій О.В. Система управління безпечністю харчових продуктів у ресторанному бізнесі засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 4 (18). С. 42–46. DOI: 10.32782/2708-4949.4(18).2025.6. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/219.

12. Codex Alimentarius Commission. *Code of Practice on Food Allergen Management for Food Business Operators*. CXC 80-2020. Updated 2026. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/.

13. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

14. Dawan J., Zhang S., Ahn J. Recent Advances in Biofilm Control Technologies for the Food Industry. *Antibiotics*. 2025. Vol. 14, No. 3. Art. 254. DOI: 10.3390/antibiotics14030254. URL: https://www.mdpi.com/2079-6382/14/3/254.

15. European Chemicals Agency. Information on biocidal products. Helsinki: ECHA. URL: https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-products.

16. European Chemicals Agency. Understanding the Biocidal Products Regulation (BPR). Helsinki: ECHA. URL: https://echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr.

17. European Commission. Commission Notice on the implementation of food safety management systems covering Good Hygiene Practices and procedures based on the HACCP principles, including the facilitation/flexibility of the implementation in certain food businesses. 2022/C 355/01. *Official Journal of the European Union*. 2022. C 355. P. 1–58. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022XC0916(01).

18. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Establishment maintenance, cleaning and disinfection, and pest control. *Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety*. Rome: FAO, 2023. URL: https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/ghp/establishment-maintenance-cleaning-and-disinfection-and-pest-control/en.

19. Galié S., García-Gutiérrez C., Miguélez E. M., Villar C. J., Lombó F. Biofilms in the Food Industry: Health Aspects and Control Methods. *Frontiers in Microbiology*. 2018. Vol. 9. Art. 898. DOI: 10.3389/fmicb.2018.00898. URL: https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2018.00898/full.

20. *Handbook of Hygiene Control in the Food Industry* / ed. by J. Holah, H. L. M. Lelieveld, D. Gabric. 2nd ed. Duxford: Woodhead Publishing, 2016. ISBN 978-0-08-100155-4. DOI: 10.1016/C2014-0-01825-4. URL: https://www.sciencedirect.com/book/9780081001554/handbook-of-hygiene-control-in-the-food-industry.

21. Hua Z., Zhu M. J. Unlocking the Hidden Threat: Impacts of Surface Defects on the Efficacy of Sanitizers Against *Listeria monocytogenes* Biofilms on Food-contact Surfaces in Tree Fruit Packing Facilities. *Journal of Food Protection*. 2024. Vol. 87, No. 2. Art. 100213. DOI: 10.1016/j.jfp.2023.100213. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362028X23068977.

22. *Hygienic Design of Food Factories* / ed. by J. Holah, H. L. M. Lelieveld, F. Moerman. 2nd ed. Duxford: Woodhead Publishing, 2023. ISBN 978-0-12-822618-6. DOI: 10.1016/C2019-0-00774-1. URL: https://www.sciencedirect.com/book/9780128226186/hygienic-design-of-food-factories.

23. ISO 18593:2018. *Microbiology of the food chain - Horizontal methods for surface sampling*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/64950.html.

24. ISO 19011:2026. *Guidelines for auditing management systems*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/19011.

25. ISO 19036:2019. *Microbiology of the food chain - Estimation of measurement uncertainty for quantitative determinations*. Geneva: International Organization for Standardization, 2019. URL: https://www.iso.org/standard/71899.html.

26. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

27. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes*. Genev: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html.

28. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

29. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

30. ISO/IEC 17025:2017. *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/66912.html.

31. Lineback C. B., Nkemngong C. A., Wu S. T., Li X., Teska P. J., Oliver H. F. Hydrogen peroxide and sodium hypochlorite disinfectants are more effective against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* biofilms than quaternary ammonium compounds. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2018. Vol. 7. Art. 154. DOI: 10.1186/s13756-018-0447-5. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s13756-018-0447-5.

32. Maillard J.-Y., Centeleghe I. How biofilm changes our understanding of cleaning and disinfection. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2023. Vol. 12. Art. 95. DOI: 10.1186/s13756-023-01290-4. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s13756-023-01290-4.

33. Osland A. M., Oastler C., Konrat K. et al. Evaluation of Disinfectant Efficacy against Biofilm-Residing Wild-Type *Salmonella* from the Porcine Industry. *Antibiotics*. 2023. Vol. 12, No. 7. Art. 1189. DOI: 10.3390/antibiotics12071189. URL: https://www.mdpi.com/2079-6382/12/7/1189.

34. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

35. U.S. Food and Drug Administration. *Food Code 2022*. 10th ed. Silver Spring: FDA, 2022. URL: https://www.fda.gov/food/fda-food-code/food-code-2022.

36. World Health Organization. *Five Keys to Safer Food Manual*. Geneva: World Health Organization, 2006. 28 p. ISBN 978-92-4-159463-9. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

ТЕМА 12
ДЕЗІНФЕКЦІЯ, ДЕЗІНСЕКЦІЯ ТА ДЕРАТИЗАЦІЯ

Вступ

Дезінфекція, дезінсекція та дератизація є взаємопов'язаними складовими санітарно-протиепідемічного захисту підприємства гостинності, але кожна з них має власний об'єкт контролю, механізм дії, критерії результативності й професійні ризики. Дезінфекція спрямована на зниження мікробного забруднення до безпечного рівня; дезінсекція – на попередження проникнення, розмноження та поширення комах і інших членистоногих; дератизація – на профілактику та контроль гризунів. У сучасній системі безпечності ці заходи не повинні існувати як разові «винищувальні акції», а інтегруються до програм-передумов HACCP, технічного обслуговування, поводження з відходами, гігієнічного дизайну й навчання персоналу.

Науково обґрунтований підхід базується на принципі керування ризиком. Це означає, що інтенсивність оброблення, вид активної речовини, місце розміщення пасток, частота моніторингу або залучення спеціалізованого підрядника визначаються не лише календарем, а й ідентифікованим небезпечним чинником, його шляхом поширення, ймовірністю контакту з харчовим продуктом або людиною та тяжкістю можливих наслідків. Застосування хімічного препарату без усунення джерела харчування, води, укриття або шляхів проникнення є слабкою стратегією навіть тоді, коли короткочасно зменшує чисельність шкідників.

Для дезінфекції принципово розрізняють очищення й власне антимікробне оброблення. Органічний ґрунт, жир, білок, біоплівкова матриця й мінеральні відкладення можуть екранувати мікроорганізми та інактивувати активну речовину. Тому дезінфектант не слід розглядати як заміну належному миттю. Так само збільшення концентрації понад інструкцію не є науковою відповіддю на погане очищення: воно може підвищувати хімічний ризик, корозію та професійне навантаження на персонал без гарантованого покращення мікробіологічного результату.

У контролі шкідників сучасною концепцією є integrated pest management (IPM) – інтегроване управління шкідниками. Його ядро становлять профілактика проникнення, санітарне утримання, ідентифікація виду, регулярний моніторинг, картування активності, визначення порогу дії, пріоритет не-хімічних методів та цільове застосування препаратів лише там, де це обґрунтовано. Така модель одночасно зменшує ризик контамінації, обсяг хімічного навантаження, формування резистентності та кількість повторних інцидентів.

У сфері гостинності важливо розмежовувати санітарно-епідеміологічну роль різних шкідників. Мухи, таргани й гризуни здатні механічно переносити мікроорганізми між відходами, дренажами, зовнішнім середовищем і харчовими зонами. Харчова міль та складські жуки передусім пошкоджують сухі продукти й упаковку. Постільні клопи є окремою проблемою готельного номерного фонду: вони не вважаються типовими переносниками харчових інфекцій, але можуть спричиняти укуси, алергічні реакції, розчухи, порушення сну та значні репутаційні втрати. Тому pest management готелю ширший за контроль харчових шкідників кухні.

Юридично безпечна практика передбачає використання лише тих дезінфекційних та інших засобів, які можуть законно застосовуватися за відповідним призначенням в Україні, із дотриманням маркування, інструкції виробника, умов зберігання, засобів індивідуального захисту та вимог охорони праці. Державна реєстрація дезінфекційних засобів регламентується постановою Кабінету Міністрів України № 863. Для інсектицидів і родентицидів необхідно враховувати їх правовий статус та сферу дозволеного застосування; підприємство не повинно самовільно переносити схеми використання з аграрної практики до харчових або гостьових приміщень.

Після вивчення теми здобувач повинен уміти відрізняти очищення, дезінфекцію, стерилізацію, дезінсекцію і дератизацію; формувати ризик-орієнтований графік оброблень; оцінювати фактори ефективності дезінфектанта; розпізнавати ознаки активності основних шкідників; складати карту моніторингових точок; аналізувати тренди спрацювань пасток;

оцінювати роботу підрядника; документувати інцидент і формувати коригувальні та запобіжні дії.

Таблиця 12.1 – Основні контури санітарно-протиепідемічного контролю та критерії оцінювання їх результативності

Контур контролю	Об’єкт	Провідний принцип	Типовий доказ результативності
Дезінфекція	Патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми	Очищення + валідовані параметри антимікробної дії	Змиви, тренди, контроль концентрації/експозиції
Дезінсекція	Комахи та інші членистоногі	Exclusion + sanitation + monitoring + targeted control	Карта пасток, тренди вилову, відсутність нових ознак
Дератизація	Щури, миші та інші синантропні гризуни	Proofing + food/water denial + monitoring + control	Огляд, стан станцій, сліди/екскременти, тенденції активності
IPM	Система «об’єкт–шкідник–середовище»	Профілактика і мінімально необхідне цільове втручання	Зниження повторних інцидентів, RCA/CAPA, аудит

У таблиці 12.1 узагальнено основні напрями санітарно-протиепідемічного захисту підприємства – дезінфекцію, дезінсекцію, дератизацію та інтегроване управління шкідниками (IPM). Для кожного напряму визначено об’єкт контролю, провідний принцип організації заходів і типові докази їх результативності, що підкреслює необхідність ризик-орієнтованого, системного та документованого підходу.

Ключова ідея. Дезінфекція та боротьба зі шкідниками є не самостійними «санітарними послугами», а контрольними заходами, результативність яких повинна бути доведена в контексті конкретного ризику підприємства.

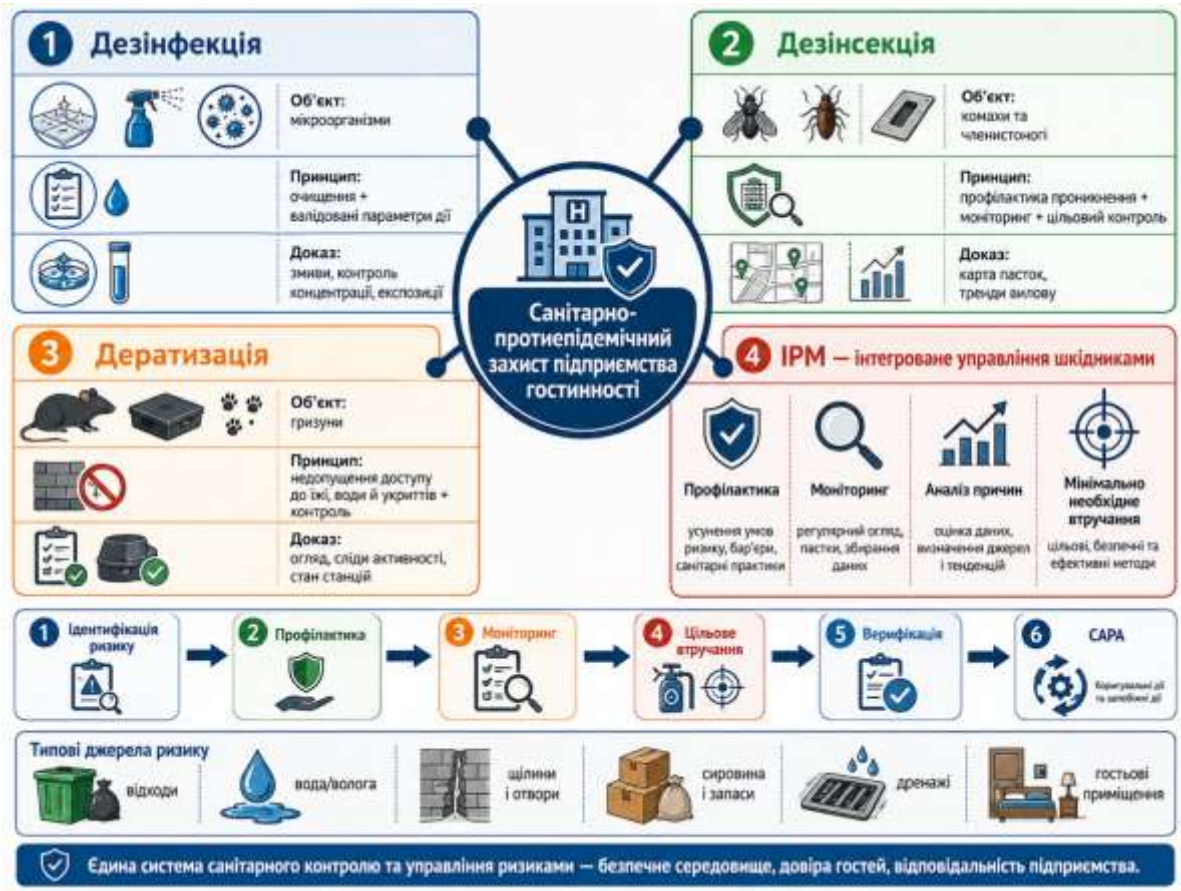


Рисунок 12.1 – Інтегрована система дезінфекції, дезінсекції та дератизації на підприємствах сфери гостинності

На рисунку 12.1 узагальнено основні складові санітарно-протиепідемічного захисту підприємства: дезінфекцію, дезінсекцію, дератизацію та інтегроване управління шкідниками (IPM). Схема відображає ризик-орієнтовану послідовність управління – від ідентифікації небезпеки та профілактики до моніторингу, цільового втручання, верифікації та коригувальних дій (CAPA). Такий підхід дає змогу не лише усувати наслідки мікробіологічного забруднення або появи шкідників, а й системно контролювати джерела та умови їх виникнення.

1. Поняття та значення дезінфекції, дезінсекції і дератизації

У нормативному й епідеміологічному контексті дезінфекційні заходи охоплюють власне дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію. Їх спільною метою є розірвання шляхів передачі небезпечних біологічних чинників у середовищі життєдіяльності людини. У підприємствах гостинності цей принцип доповнюється харчовою безпечністю: необхідно не лише захистити людину від інфекції, а й не допустити контамінації продукту, посуду, упаковки, білизни, номерного фонду та сервісних зон.

Дезінфекція не тотожна стерилізації. Стерилізація передбачає знищення або видалення всіх форм мікробного життя, включно зі спорами, і застосовується переважно у медичних, лабораторних та окремих технологічних процесах. Дезінфекція в готельно-ресторанному бізнесі має практичнішу мету – знизити кількість життєздатних мікроорганізмів до рівня, який не створює неприйнятного ризику за передбачуваного використання об’єкта.

Дезінсекція охоплює профілактичні й винищувальні заходи щодо комах та інших членистоногих. З позицій харчової гігієни найбільш значущими є мухи, таргани, мурахи, харчова міль, складські жуки й кліщі. У готелях додаються постільні клопи, блохи та інші ектопаразити. Кожна група має власну біологію, місця укриття, трофічні потреби й поведінку, тому універсальна «обробка від комах» без ідентифікації виду є методично слабкою.

Дератизація включає комплекс профілактичних, моніторингових і винищувальних заходів щодо синантропних гризунів. Найчастіше проблемними видами в будівлях є хатня миша, сірий щур і чорний щур. Їх санітарне значення пов’язане з екскрементами, сечею, шерстю, переносом мікроорганізмів, пошкодженням упаковки, електричних кабелів і будівельних конструкцій, а також можливістю прихованого розмноження у порожнинах і технічних зонах.

Для оператора ринку харчових продуктів наявність шкідників – не лише естетичний дефект. Це індикатор слабкості програм-передумов: порушення герметизації будівлі, накопичення відходів, незадовільна ротація запасів, відкриті дренажі, недоступні для прибирання порожнини, неправильно організовані поставки або відсутність систематичного моніторингу. Тому правильна реакція повинна включати аналіз причин, а не лише знищення виявлених особин.

У гостьових приміщеннях санітарний контроль має враховувати інший профіль експозиції. Гість може контактувати з ручками, санвузлом, текстилем, меблями, системою кондиціювання, спільними зонами. Тому при спалаху інфекції або виявленні паразитів алгоритм дій повинен координувати housekeeping, службу безпеки, технічний персонал, ресторанну службу, відповідального за безпечність і, за потреби, компетентні органи або професійного pest-control оператора.

Дезінфекція, дезінсекція й дератизація мають різні критерії успіху. Для дезінфекції це не запах хлору й не «мокра поверхня», а досягнення цільового мікробіологічного рівня за правильної процедури. Для pest control це не кількість витраченого препарату, а зниження або відсутність активності, усунення шляхів проникнення і стабільність результату у часі. Таким чином, контроль повинен бути результат-орієнтованим.

У таблиці 12.2 систематизовано зміст понять очищення, дезінфекція, дезінсекція, дератизація та інтегроване управління шкідниками (IPM), а також наведено найбільш поширені помилки їх практичного застосування. Такий підхід дає змогу чітко розмежувати призначення окремих заходів і підкреслює пріоритет профілактики, моніторингу та усунення причин виникнення санітарних ризиків.

Таблиця 12.2 – Порівняльна характеристика основних санітарно-протиепідемічних заходів та типових помилок їх застосування

Термін	Науковий зміст	Типова помилка
Очищення	Видалення ґрунту, органічних і неорганічних залишків	Вважати очищення синонімом дезінфекції
Дезінфекція	Зниження життєздатних мікроорганізмів до прийнятного рівня	Компенсувати погане миття більшою дозою хімії
Дезінсекція	Контроль комах/членистоногих через профілактику, моніторинг і цільові методи	Обробляти приміщення без визначення виду шкідника
Дератизація	Контроль гризунів із пріоритетом proofing та усунення ресурсів	Розкладати приманки без усунення отворів і доступу до їжі
IPM	Інтегрована система керування шкідниками	Зводити IPM до договору з підрядником

Ключова ідея. Системна профілактика сильніша за реактивне винищення: якщо підприємство постійно усуває лише видимих шкідників, але не ліквідує доступ до їжі, води та укриття, ризик відновлюється.

2. Види та методи дезінфекції

За епідеміологічною метою розрізняють профілактичну, поточну та заключну дезінфекцію. Профілактична проводиться систематично незалежно від підтвердженого випадку інфекції й спрямована на підтримання безпечного санітарного режиму. Поточна здійснюється в осередку під час наявності джерела інфекції або ризику постійного виділення збудника. Заключна проводиться після видалення джерела інфекції з метою остаточного зниження контамінації середовища. У звичайній ресторанній практиці домінує профілактичний режим, а поточна/заключна дезінфекція виникає за епідемічних показань.

Механічні методи включають видалення забруднення шляхом збирання, миття, фільтрації, пилососіння, вентиляції, прання та інших фізичних операцій, які зменшують мікробне навантаження без специфічної антимікробної речовини. Вони є основою ефективності, тому що зменшують органічне навантаження й відкривають доступ наступному фізичному або хімічному фактору.

До фізичних методів належать дія високої температури, пари, гарячої води, ультрафіолетового випромінювання у спеціально спроєктованих системах, а в окремих технологіях – інші види фізичної енергії. Їх перевагою може бути відсутність хімічних залишків, але результативність залежить від проникнення фактору до всієї поверхні, часу, температури, відстані, тіньових зон і конструкції об’єкта.

Хімічна дезінфекція здійснюється препаратами з антимікробною активністю. Ефект залежить від активної речовини, концентрації, експозиції, температури, pH, жорсткості води, органічного навантаження, типу поверхні, мікробного спектра та фізіологічного стану мікроорганізмів. Спори, біоплівки й деякі безоболонкові віруси можуть вимагати іншого режиму, ніж вегетативні бактерії на чистій гладкій поверхні.

Комбінований метод поєднує механічне очищення з фізичним або хімічним антимікробним впливом. Саме комбінована послідовність є типовою для харчових контактних поверхонь: видалення залишків → миття → ополіскування → дезінфекція за потреби → завершальний етап відповідно до інструкції → сушіння. Порушення послідовності, наприклад нанесення дезінфектанта на жирну поверхню, знижує прогнозованість результату.

Для різних зон потрібна різна інтенсивність. Робочий стіл для порціонування готової до споживання їжі має вищий санітарний ризик, ніж стіна у сухому складі; ручка дверей санвузла має високу частоту контакту, але інший шлях ризику; дренаж має високе мікробне навантаження, проте не повинен оброблятися способом, що створює аерозоль у напрямку харчових поверхонь. Тому календар «раз на день для всього» є методично недостатнім.

Ультрафіолетові та інші «безконтактні» технології не замінюють очищення. УФ-С ефективний лише там, куди надходить достатня доза випромінювання; пил, тінь, нерівності та збільшення відстані зменшують ефект. Озон і аерозольні методи також потребують

професійної оцінки, контролю експозиції та безпеки людей. Їх не слід використовувати як побутову універсальну процедуру без валідованого протоколу.

Прання й термічна обробка текстилю у готелі належать до важливих фізико-хімічних процесів санітарії. Результат залежить від температури, мийної хімії, механіки барабана, часу й повного висушування. У разі інфекційного ризику або постільних клопів схема поводження з білизною повинна мінімізувати розсіювання забруднення: закрите транспортування, відсутність сортування в чистій зоні, відповідний цикл і контроль повторного контакту з брудним текстилем.

Таблиця 12.3 – Порівняльна характеристика основних методів дезінфекції та особливостей їх застосування у сфері гостинності

Метод	Сильна сторона	Обмеження/ризик	Приклад у гостинності
Механічний	Фізично видаляє ґрунт і частину мікробів	Не гарантує достатнього антимікробного ефекту	Миття поверхні, пилососіння, прання
Термічний	Відтворюваний за контролю часу/температури	Може пошкоджувати матеріали; нерівномірний прогрів	Посудомийна машина, пароочисник, прання
Хімічний	Широкий спектр можливостей	Залежність від концентрації, органіки, сумісності; хімічна небезпека	Санітизація харчових контактних поверхонь
УФ/інші фізичні	Немає або мало хімічних залишків	Тіньові зони, вимоги до дози та безпеки	Закриті установки/спеціальні приміщення
Комбінований	Найкраща керованість процесу	Потребує стандартної процедури й навчання	SSOP миття + дезінфекція

У таблиці 12.3 систематизовано механічні, термічні, хімічні, фізичні та комбіновані методи дезінфекції з визначенням їх переваг, обмежень і типових сфер застосування. Порівняння показує, що вибір методу повинен ґрунтуватися на характеристиках об’єкта, цільових мікроорганізмах, матеріалі поверхні, умовах експлуатації та доказах результативності й безпечності процедури.

Ключова ідея. Правильний метод визначається не популярністю технології, а об’єктом, цільовим мікроорганізмом, матеріалом, профілем ризику, доказами ефективності та безпекою персоналу.

3. Дезінфекційні засоби та правила їх застосування

Дезінфекційні засоби відрізняються за хімічною природою, спектром дії, швидкістю, стійкістю до органічного навантаження, корозійністю, запахом, сумісністю з матеріалами та вимогами до змивання. До поширених груп належать хлорвмісні сполуки, четвертинні амонієві сполуки, перекис водню та пероксикислоти, спирти, йодовмісні системи та інші зареєстровані препарати. Назва групи не дозволяє автоматично встановити робочу концентрацію – її визначають інструкція конкретного препарату та цільове застосування.

Робоча концентрація – це концентрація активної системи у розчині, який фактично контактує з об’єктом. Помилка дозування може бути двосторонньою. Занижена концентрація підвищує ризик неефективності; завищена може спричинити корозію, залишки хімічної речовини, подразнення шкіри та дихальних шляхів, небезпечні пари або пошкодження обладнання. Тому «додати більше для надійності» є неприпустимою практикою.

Експозиція – мінімальний час, протягом якого поверхня повинна залишатися у контакті з робочим розчином за визначених умов. Якщо засіб висихає через 30 секунд, а інструкція передбачає кілька хвилин, потрібна експозиція не досягнута. Працівник має розуміти різницю між моментом нанесення і завершенням контактного часу; це особливо важливо для вертикальних поверхонь і швидковисихаючих форм.

Органічне навантаження є одним із найважливіших модифікаторів ефективності. Білок, кров, жир, залишки їжі та біоплівкова матриця можуть реагувати з активною речовиною або створювати фізичний бар’єр. Звідси випливає практичне правило:

дезінфекція харчових поверхонь повинна проводитися після належного очищення, якщо інструкція та валідована технологія не передбачають іншого спеціалізованого процесу.

Температура і pH можуть змінювати антимікробну активність та стабільність препарату. Підвищення температури не завжди корисне: воно може прискорити розклад активної речовини або утворення парів. Жорстка вода може знижувати ефективність окремих поверхнево-активних систем. Тому робочий розчин готують із води належної якості та у параметрах, указаних виробником.

Сумісність матеріалів має оцінюватися до впровадження процедури. Хлорвмісні засоби здатні прискорювати корозію деяких металів; окисники можуть впливати на еластомери; спирти – на певні покриття; концентровані кислоти й луги створюють ризик пошкодження поверхні й опіків. Пошкоджена поверхня, у свою чергу, стає гірше очищуваною, тому неправильний дезінфектант може парадоксально погіршувати довгострокову гігієнічність обладнання.

Категорично не допускається самовільне змішування препаратів. Змішування хлорвмісних засобів із кислотами може спричинити виділення токсичного хлору; з аміачними сполуками – утворення небезпечних хлорамінів. Інші комбінації можуть викликати тепловиділення, інактивацію активних компонентів або невідомі реакційні продукти. Правильна організація передбачає окремі мірні пристрої, чітке маркування і навчання.

Робочі розчини готують у контрольованих умовах. Працівник має використовувати мірну ємність або дозуючу систему, засоби індивідуального захисту, знати порядок розведення, мати доступ до інструкції та паспортів/даних безпеки, якщо вони застосовні. Вторинна тара повинна бути сумісною, закритою й чітко промаркованою назвою, концентрацією, датою/часом приготування та, за потреби, строком використання.

Для харчових контактних поверхонь слід чітко виконувати вимоги щодо завершального ополіскування або його відсутності. Не всі дезінфектанти є «no-rinse» у будь-якій концентрації. Рішення приймається за інструкцією конкретного препарату, призначенням і чинними вимогами, а не за рекламою або звичкою персоналу.

У системі закупівель необхідно перевіряти легальний статус засобу, цільове призначення, термін придатності, цілісність тари, інструкцію українською мовою та можливість отримання документів щодо безпечного застосування. Заміна засобу на «аналог» повинна проходити оцінювання ризику: відмінність активної речовини, концентрації або способу застосування змінює валідовану процедуру.

Таблиця 12.4 – Порівняльна характеристика основних груп дезінфекційних засобів, їх переваг та критичних застережень

Група активних речовин	**Переваги**	**Критичні застереження**
Хлорвмісні	Широкий спектр, відносно швидка дія	Чутливість до органічного навантаження, корозійність, небезпечне змішування з кислотами/аміаком
Четвертинні амонієві сполуки	Зручність для багатьох поверхонь, мийні властивості окремих формуляцій	Обмеження спектра для деяких мікроорганізмів; залишки; несумісність із певними детергентами
Перекис/пероксикислоти	Сильна окиснювальна дія, широкий спектр	Матеріальна сумісність, подразнювальна дія, стабільність
Спирти	Швидка дія, низькі залишки	Вогненебезпечність, швидке випаровування, слабша дія на забрудненій поверхні
Йодовмісні/інші	Можуть бути корисні для специфічних завдань	Забарвлення, матеріальна сумісність, конкретний спектр

У таблиці 12.4 систематизовано основні групи активних речовин, що застосовуються для дезінфекції, із зазначенням їх сильних сторін і ключових обмежень. Порівняння підкреслює, що вибір дезінфектанта має враховувати не лише спектр антимікробної дії, а й органічне навантаження, сумісність із матеріалами, безпеку персоналу, умови приготування робочого розчину та вимоги до експозиції й ополіскування.

Ключова ідея. Ефективність дезінфектанта – це функція «правильний засіб × правильна концентрація × достатня експозиція × чиста доступна поверхня × відповідні умови». Нульове значення будь-якого множника руйнує прогнозованість результату.

4. Організація та контроль ефективності дезінфекції

Ефективна дезінфекція на підприємстві сфери гостинності повинна бути організована як керований процес, а не як епізодичне нанесення хімічного засобу. Для кожного об'єкта необхідно встановити санітарну процедуру, у якій визначено: що саме підлягає обробленню, яким способом виконується попереднє очищення, який препарат використовується, у якій робочій концентрації, за якої температури, з якою експозицією, хто виконує процедуру, як запобігають повторному забрудненню і яким способом підтверджують її результативність.

Частота санітарної обробки має визначатися ризиком. Харчові контактні поверхні, ручки холодильників, кнопки обладнання, інвентар для готової продукції, санітарні вузли, зони миття та дренажі мають різні профілі небезпеки і тому не повинні автоматично оброблятися з однаковою періодичністю. Підставами для встановлення частоти є інтенсивність використання, вид забруднення, контакт із сирою або готовою продукцією, вологість, температура, можливість утворення біоплівок, результати попереднього моніторингу та епідеміологічна ситуація.

Візуальний контроль є обов'язковим, але недостатнім. Він дозволяє виявити видимі залишки їжі, жир, наліт, пил, плями, сторонні предмети або недоступні для очищення ділянки, однак не підтверджує мікробіологічну безпечність. Поверхня може виглядати чистою і водночас містити значну кількість мікроорганізмів або органічних залишків, що знижують ефективність дезінфектанта.

АТР-біолюмінесцентний контроль використовується як швидкий інструмент оцінювання залишків органічної речовини на поверхні. Його перевага полягає у можливості отримання результату безпосередньо на підприємстві через короткий проміжок часу після санітарної обробки. Водночас АТР-тест не є прямим методом виявлення конкретного патогена і не може замінити мікробіологічне дослідження, якщо останнє необхідне для верифікації.

Мікробіологічний контроль передбачає відбір змивів або контактних проб із визначених поверхонь, обладнання та інвентарю. План відбору проб повинен бути репрезентативним: точки відбирають з урахуванням ризику, складності очищення, історії невідповідностей, близькості до готової продукції та можливості утворення стійких осередків контамінації. Результати слід аналізувати не лише як окремі значення, а й у динаміці.

Для контролю правильності приготування робочих розчинів можуть застосовуватися тест-смужки, титрування, кондуктометрія або інші методи, передбачені виробником засобу. Важливо відрізняти контроль концентрації розчину від контролю фактичної результативності дезінфекції: правильна концентрація є необхідною умовою, але сама по собі не доводить, що поверхня була попередньо очищена, засіб мав достатній контакт із нею і експозиція була витримана.

У разі незадовільного результату первинною корекцією є повторне очищення і дезінфекція об'єкта з недопущенням його використання до прийнятного стану. Однак повторення процедури без встановлення причини не усуває системну проблему. Потрібно з'ясувати, чи було неправильне дозування, скорочена експозиція, перевантаження персоналу, дефект поверхні, недоступна конструкція, невідповідний препарат, помилка у послідовності операцій або недостатнє навчання.

Коригувальна дія повинна усувати першопричину: заміна пошкодженого інвентарю, ремонт обладнання, коригування SSOP, зміна частоти оброблення, перегляд препарату, навчання працівників або перепланування процесу. Після впровадження дії проводять верифікацію її результативності та оцінюють, чи не виникли нові ризики.

Валідація санітарної процедури означає науково обґрунтоване підтвердження того, що обраний метод за визначених умов здатний досягати потрібного рівня контролю.

Моніторинг підтверджує, що процедура виконується у встановлених параметрах, а верифікація дає відповідь, чи система в цілому працює результативно. Розмежування цих понять є принципово важливим для зрілої системи безпечності харчових продуктів.

Таблиця 12.5 – Основні методи контролю ефективності дезінфекції, їх можливості та обмеження

Метод контролю	Що показує	Переваги	Обмеження
Візуальна оцінка	Видимі залишки, наліт, волога, дефекти	Швидка, доступна, щоденна	Не підтверджує мікробіологічну чистоту
АТР-тест	Залишкова органічна речовина / біологічний матеріал	Швидкий зворотний зв'язок	Не ідентифікує конкретні патогени
Білковий/алергенний тест	Залишки білка або конкретного алергену	Корисний для верифікації очищення	Потрібний валідований поріг і правильний план відбору
Мікробіологічний змив	Кількісна/якісна мікробіологічна характеристика	Дає прямі мікробіологічні дані	Результат не миттєвий; залежить від методики
Контроль концентрації	Правильність робочого розчину	Допомагає керувати параметрами процесу	Не доводить чистоту поверхні

У таблиці 12.5 систематизовано основні методи перевірки результативності дезінфекційних заходів: візуальну оцінку, АТР-тестування, білкові та алергенні тести, мікробіологічні змиви й контроль концентрації робочих розчинів. Порівняння показує, що жоден окремий метод не дає повної оцінки санітарного стану, тому результативність дезінфекції доцільно підтверджувати комплексом взаємодоповнюючих доказів.

Ключова ідея. результативність дезінфекції підтверджується сукупністю доказів: правильними параметрами процедури, станом поверхні, результатами швидких тестів, мікробіологічним контролем за потреби та аналізом тенденцій.

5. Основні види комах та інших шкідників у закладах гостинності

Шкідники у закладах готельно-ресторанного господарства створюють одночасно санітарний, економічний і репутаційний ризик. Частина видів здатна механічно переносити мікроорганізми із відходів, каналізації або забруднених ділянок на харчові продукти й контактні поверхні; інші пошкоджують упаковку, сировину, текстиль чи елементи інтер'єру або формують значний дискомфорт для гостей.

Мухи є типовими синантропними комахами, які активно переміщуються між місцями накопичення органічних відходів і харчовими зонами. Ризик підвищується за наявності відкритих контейнерів, несвоєчасного видалення харчових залишків, відкритих дверей у завантажувальній зоні, пошкоджених сіток і забруднених стоків. Дрібні плодові та дренажні мушки часто сигналізують про наявність вологого органічного субстрату у сифонах, під обладнанням, у піддонах або стоках.

Таргани мають виражену здатність переховуватися у вузьких щілинах, теплих і вологих місцях, особливо поблизу холодильного, теплового й електричного обладнання, комунікацій, мийних зон і сміттєзбірників. Їх присутність може супроводжуватися екскрементами, яйцевими капсулами, характерним запахом та появою живих особин у нічний час.

Мурахи проникають у приміщення через технологічні шви, тріщини, віконні й дверні конструкції, комунікації та зовнішні фасади. Харчові крихти, солодкі продукти, вода і недостатньо герметичні ємності підтримують колонії. Винищення лише видимих робочих особин без впливу на джерело колонії часто дає короткочасний ефект.

До шкідників запасів належать харчова міль, борошняні жуки, довгоносики та інші комахи, здатні розвиватися у борошні, крупах, сухофруктах, спеціях, горіхах, какао-продуктах і сухих кормах. Виявлення павутиння, личинок, прогризених пакетів, дрібних жуків або нетипової сипкості продукту потребує негайного встановлення джерела, ізоляції уражених партій і перевірки сусідніх запасів.

Кліщі можуть мати значення для окремих груп сухої сировини і складських приміщень за підвищеної вологості. Їх контроль пов’язаний не тільки з винищувальними заходами, а насамперед із належним режимом зберігання, контролем вологості, ротацією запасів та санітарним станом складських поверхонь.

Постільні клопи мають особливе значення для готельного господарства. Їх поява не є прямим показником низької санітарної культури, оскільки вони можуть бути занесені з багажем і текстилем у заклади будь-якої категорії. Постільні клопи не розглядаються як типовий переносник харчових інфекцій; головними наслідками є укуси, алергічні реакції, порушення сну, психологічний дискомфорт і значні репутаційні втрати.

Ознаки заселення мають розглядатися як дані моніторингу: живі або мертві особини, личинки, яйця, екскременти, пошкодження упаковки, сліди гризіння, нетипові запахи, скарги гостей, зростання уловів у пастках. Один знак не завжди доводить активну інвазію, але повинен запускати перевірку.

Правильна ідентифікація виду є ключовою умовою ефективного контролю. Різні види мають різну біологію, харчові переваги, місця укриття, цикли розвитку і чутливість до засобів. Неправильна ідентифікація призводить до вибору неадекватного методу і повторних обробок без стійкого результату.

Таблиця 12.6 – Основні види комах та інших шкідників у закладах гостинності, ознаки їх присутності та санітарні ризики

Шкідник	Типові місця/ресурси	Ознаки	Основний ризик
Мухи, дрібні мушки	Відходи, завантаження, стоки, солодкі продукти	Літання, личинки, активність біля стоків	Механічне перенесення забруднення, скарги
Таргани	Теплі вологі щілини, обладнання, комунікації	Екскременти, оотеки, нічна активність	Контамінація, алергени, репутаційний ризик
Мурахи	Шви, фасад, солодкі продукти, вода	Стежки особин, скупчення	Забруднення, проникнення у продукти
Шкідники запасів	Борошно, крупи, спеції, горіхи	Личинки, павутиння, прогризена упаковка	Псування і непридатність запасів
Постільні клопи	Матраци, узголів’я, меблі, щілини	Темні плями, екзувії, укуси/скарги	Комфорт і здоров’я гостей, репутація

У таблиці 12.6 систематизовано найбільш характерних для готельно-ресторанних підприємств шкідників, типові місця їх перебування, основні ознаки активності та пов’язані ризики. Такий підхід дає змогу своєчасно виявляти інвазії, правильно ідентифікувати вид шкідника та обирати відповідні профілактичні й контрольні заходи в межах інтегрованої системи IPM.

Ключова ідея. наявність шкідника є не лише проблемою винищення, а сигналом про ресурси, шляхи проникнення або укриття, які система санітарного контролю не усунула.

6. Дезінсекція: профілактичні та винищувальні заходи

Сучасна дезінсекція у харчових і готельних об’єктах повинна базуватися на інтегрованому управлінні шкідниками. Хімічне знищення є лише одним із можливих інструментів і не повинно підміняти профілактику. Стійкий результат досягається тоді, коли одночасно усунено проникнення, харчові й водні ресурси, місця укриття та фактори, що підтримують розмноження.

Перший бар’єр – exclusion, тобто недопущення проникнення. Він включає справні двері з доводчиками, ущільнення нижніх зазорів, сітки на вікнах і вентиляційних отворах, герметизацію вводів труб та кабелів, закриття тріщин, контроль вантажних воріт і належний стан зовнішнього периметра. Повітряні завіси можуть застосовуватися як додатковий бар’єр за правильного проєктування.

Другий елемент – позбавлення шкідників ресурсів. Регулярне видалення крихт і жиру, очищення важкодоступних ділянок, герметичне зберігання сипучої сировини, контроль протікань, очищення стоків і своєчасне вивезення відходів значно знижують привабливість об’єкта. Особливу увагу приділяють нічному санітарному стану, коли активність багатьох комах зростає.

Механічні та фізичні методи включають липкі пастки, світлові пастки для літаючих комах, пилососи, локальну термічну обробку, бар'єрні конструкції та вилучення заражених товарів. Світлові пастки слід розміщувати так, щоб вони не приваблювали комах із зовнішнього середовища у харчову зону і не створювали ризику потрапляння фрагментів комах на відкриті продукти.

Хімічний контроль повинен бути цільовим. Перевагу надають методам, що мінімізують можливість контакту препарату з харчовими продуктами та харчовими контактними поверхнями: гелевим принадам, локальним обробкам щілин, контрольованому нанесенню у недоступних для споживачів місцях. Суцільне аерозольне розпилення у виробничих приміщеннях без оцінювання ризику є небажаним через ризик хімічної контамінації та короткочасність ефекту.

Для шкідників запасів пріоритетними є простежуваність партій, ізоляція джерела, перевірка сусідніх продуктів, очищення складських конструкцій, ротація запасів і контроль вологості. Якщо зараження локалізоване у конкретній партії, беззмістовно обробляти лише приміщення, не вилучивши джерело.

Контроль постільних клопів потребує спеціалізованого підходу. Після обґрунтованої підозри номер тимчасово виводять з експлуатації, організовують професійний огляд спального місця і прилеглих зон, контролюють переміщення білизни та предметів. Залежно від ситуації застосовують поєднання термічних, механічних і зареєстрованих хімічних методів, а після обробки проводять повторний моніторинг.

Резистентність комах до інсектицидів є важливою причиною невдач. Необґрунтоване багаторазове використання одного класу діючих речовин може сприяти відбору стійких популяцій. Тому рішення про препарати має базуватися на біології виду, професійній оцінці, законності засобу, правильному дозуванні та інтеграції не хімічних заходів.

Ефективність дезінсекції оцінюють не фактом проведення обробки, а зменшенням активності шкідника і усуненням першопричин. Дані пасток, повторні огляди, відсутність нових ознак, скорочення скарг та виконання структурних рекомендацій формують доказову основу для завершення CAPA.

Таблиця 12.7 – Основні рівні інтегрованого управління комахами (IPM) та приклади їх застосування у закладах гостинності

Рівень IPM	Зміст	Приклад у закладі
1. Exclusion	Недопущення проникнення	Сітки, ущільнення дверей, герметизація вводів
2. Sanitation	Усунення їжі, води й укриттів	Прибирання жиру, протікань, відходів, очищення стоків
3. Моніторинг	Раннє виявлення і локалізація	Липкі/світлові пастки, огляди, журнал скарг
4. Фізичний/механічний контроль	Безпечне цільове зниження чисельності	Пастки, пилосос, термічна обробка
5. Цільовий хімічний контроль	Зареєстровані засоби у необхідному місці	Гелеві принади, локальна обробка щілин
6. Верифікація і CAPA	Підтвердження результату та усунення причин	Тренд уловів, повторний огляд, ремонт конструкції

У таблиці 12.7 систематизовано послідовні рівні IPM – від недопущення проникнення та усунення ресурсів до моніторингу, механічного, фізичного й цільового хімічного контролю, а також подальшої верифікації та CAPA. Така логіка підкреслює, що результативна дезінсекція ґрунтується насамперед на профілактиці й усуненні причин появи шкідників, а не лише на застосуванні інсектицидів.

Ключова ідея. дезінсекція є ефективною тоді, коли чисельність шкідника знижено стійко, а не лише тимчасово після застосування інсектициду.

7. Гризуни як санітарна небезпека та заходи дератизації

Щури та миші є важливими синантропними шкідниками, здатними забруднювати харчову сировину, упаковку, поверхні, обладнання та приміщення екскрементами, сечею,

шерстю й механічно перенесеним матеріалом. Крім мікробіологічної небезпеки, вони створюють фізичний ризик через прогризання упаковки та конструкцій, а пошкодження електричних кабелів може спричинити аварійні ситуації.

Ознаки присутності гризунів включають свіжі екскременти, сліди лап і хвоста на пилових поверхнях, прогризання, нори, жирні сліди вздовж маршрутів, характерні звуки, запах, пошкодження пакування та фактичне спостереження тварин. Оцінювати слід сукупність ознак і їх свіжість, оскільки старі сліди не завжди означають поточну активність.

Основою профілактичної дератизації є proofing – конструктивне блокування шляхів проникнення. Підприємство повинно контролювати отвори навколо труб і кабелів, вентиляційні решітки, стики фасаду, нижні зазори дверей, пошкоджені елементи підлоги, фундаменту і покрівлі. Виявлені дефекти мають фіксуватися як структурні невідповідності із визначеним строком усунення.

Не менш важливим є позбавлення гризунів корму і води. Продукти зберігають у закритій упаковці або ємностях, стелажі та підлогу підтримують чистими, проливи ліквідовують одразу, контейнери з відходами тримають закритими, а протікання комунікацій ремонтують. Зовнішня територія не повинна створювати укриттів у вигляді безладно складованої тари, рослинних решток або захаращення.

Механічні пастки є важливим інструментом моніторингу та контролю, особливо у внутрішніх зонах. Їх тип і розміщення визначають з урахуванням маршруту руху гризунів, безпеки персоналу і гостей, доступності для перевірки та ризику для харчових продуктів. Нумерація пасток і відповідність плану дають змогу аналізувати активність просторово й у часі.

Родентицидні принади належать до засобів підвищеного ризику і повинні застосовуватися відповідно до законодавства та інструкцій. На харчових об’єктах їх розміщують у захищених, стійких до несанкціонованого доступу станціях, із чіткою ідентифікацією та контролем. Використання відкритої отруйної принади у виробничих або гостьових зонах є неприпустимим через ризик хімічної контамінації.

Після виявлення слідів гризунів забруднену продукцію або пакування оцінюють щодо безпечності. Продукція з очевидним контактом, прогризанням або забрудненням не повинна використовуватися. Прибирання екскрементів проводять так, щоб мінімізувати утворення пилового аерозолю та прямий контакт персоналу із забрудненим матеріалом, із застосуванням передбачених процедур гігієни й ЗІЗ.

Сам факт упіймання тварини не завершує дератизаційний захід. Необхідно встановити, яким шляхом гризун потрапив у будівлю, що забезпечувало йому корм, воду або укриття, і чи є аналогічні дефекти в інших зонах. Без такого аналізу обробка перетворюється на нескінченне повторення винищувальних заходів.

Ефективність дератизації оцінюють за трендом активності: кількістю активних моніторингових точок, повторністю знахідок у тих самих місцях, кількістю структурних дефектів, швидкістю їх закриття та відсутністю нових ознак. Для великих об’єктів ці показники доцільно аналізувати щомісяця на рівні відповідального менеджменту.

Таблиця 12.8 – Основні елементи системи дератизації
та докази результативності їх виконання

Елемент дератизації	**Зміст**	**Приклад доказу виконання**
Proofing	Герметизація входів і конструктивних дефектів	Акт ремонту, фото до/після, закрита CAPA
Food/water denial	Усунення доступу до їжі та води	Санітарний аудит складу, усунені протікання
Моніторинг	Система пронумерованих контрольних точок	Карта, журнал перевірок, тренд активності
Контроль	Механічні/за потреби хімічні засоби	Звіт обробки, використаний засіб, відповідальна особа
Верифікація	Підтвердження відсутності нової активності	Повторні огляди, відсутність свіжих слідів
CAPA	Усунення першопричини	Герметизація, зміна поводження з відходами, навчання

У таблиці 12.8 систематизовано ключові складові дератизаційної програми: конструктивне блокування шляхів проникнення гризунів, усунення доступу до їжі й води, моніторинг, застосування контрольних заходів, верифікацію та CAPA. Такий підхід підкреслює, що ефективна дератизація ґрунтується передусім на профілактиці, усуненні першопричин і системному аналізі активності гризунів, а не лише на застосуванні родентицидів.

Ключова ідея. дератизація починається не з родентициду, а з конструктивної непроникності будівлі, санітарного стану і моніторингу.

8. Комплексний контроль шкідників на підприємстві

Інтегроване управління шкідниками (Integrated Pest Management, IPM) – це системний підхід, що поєднує профілактику, моніторинг, правильну ідентифікацію виду, визначення необхідності втручання, застосування найменш ризикового результативного методу та перевірку ефекту. Його перевага полягає у зменшенні залежності від хімічних препаратів і фокусі на причинах появи шкідників.

Цикл IPM можна подати як послідовність: оцінювання ризику → exclusion і sanitation → моніторинг → ідентифікація → встановлення порогу дії → цільове втручання → верифікація → аналіз першопричини → коригувальні заходи → повторна оцінка. Такий цикл має бути інтегрований до програм-передумов HACCP.

Карта моніторингових точок є базовим документом. На ній позначають пастки для повзаючих комах, світлові пастки, станції для гризунів, критичні місця зовнішнього периметра та інші контрольні точки. Нумерація на карті повинна відповідати фізичному маркуванню, а зміни у розміщенні – документуватися.

Розміщення пасток повинно бути ризик-орієнтованим. Більша щільність моніторингу потрібна біля завантажувальних зон, дверей, складів сухої сировини, сміттєзбірників, комунікацій, котелень, мийних та інших місць із високою ймовірністю проникнення або ресурсами для шкідників. У гостьових зонах моніторинг має бути непомітним, безпечним і не створювати естетичного дискомфорту.

Поріг дії – це заздалегідь визначена умова, за якої потрібне посилене реагування. У харчових зонах для окремих шкідників навіть одиничне підтверджене виявлення може бути неприйнятним. В інших випадках рішення базується на динаміці уловів, повторюваності, місці знахідки та потенційному впливі на продукцію або гостей.

Залучення зовнішньої спеціалізованої організації не знімає відповідальності з оператора ринку. Підприємство повинно визначити вимоги до підрядника, надати інформацію про об’єкт, контролювати доступ, перевіряти звіти, своєчасно виконувати структурні й санітарні рекомендації та оцінювати результативність послуги.

Кваліфікація підрядника оцінюється за правовою спроможністю виконувати роботи, компетентністю персоналу, використанням дозволених/належно зареєстрованих засобів, якістю документації, здатністю проводити видову ідентифікацію, аналіз трендів і надавати не лише винищувальні, а й профілактичні рекомендації.

Дані моніторингу слід аналізувати у вигляді трендів. Наприклад, збільшення активності тарганів у двох суміжних точках може свідчити про локальне джерело, а одночасне зростання біля кількох зовнішніх входів – про сезонний тиск та проблеми exclusion. Графічне подання даних полегшує управлінське рішення.

Сезонність має враховуватися у програмі. У теплий період зростає активність літаючих комах, а під час похолодання гризуни можуть активніше проникати в будівлі. Ризик-орієнтована програма передбачає не незмінний календар на весь рік, а адаптацію частоти оглядів і профілактичних заходів.

Цифрові сенсори і «розумні» пастки можуть забезпечувати дистанційне повідомлення про активність та покращувати швидкість реагування. Однак вони не замінюють польового огляду, ідентифікації виду, аналізу причин і санітарної оцінки приміщень. Технологія є інструментом, а не самодостатньою системою контролю.

Таблиця 12.9 – Основні KPI інтегрованої програми управління шкідниками та їх управлінська інтерпретація

KPI програми	Приклад розрахунку/даних	Управлінська інтерпретація
Частка активних точок	Активні точки / усі перевірені × 100 %	Зростання потребує локалізації та аналізу причин
Повторність	Кількість повторних знахідок у тій самій точці	Вказує на невирішене джерело або шлях проникнення
Час закриття структурної невідповідності	Дні від виявлення до ремонту	Довгі строки підтримують ризик повторної інвазії
Скарги гостей/персоналу	Кількість і місце за період	Сигнал для перевірки навіть за відсутності улову
Виконання рекомендацій	Закриті рекомендації / усі рекомендації × 100 %	Оцінює дисципліну системи, а не лише роботу підрядника

У таблиці 12.9 систематизовано ключові показники результативності IPM-програми: частку активних моніторингових точок, повторність виявлень, строки усунення структурних невідповідностей, кількість скарг та рівень виконання рекомендацій. Аналіз цих показників дає змогу оцінювати не лише фактичну активність шкідників, а й ефективність профілактичних заходів, швидкість реагування та дисципліну виконання коригувальних дій.

Ключова ідея. IPM керує не кількістю обробок, а ймовірністю появи шкідника, раннім виявленням і усуненням умов, що підтримують його існування.

9. Безпечне використання та зберігання хімічних засобів

Дезінфекційні, інсектицидні та родентицидні препарати самі є хімічними небезпечними чинниками. Тому санітарний захід не повинен створювати ризик більший за той, який він усуває. Управління такими засобами включає їх законний вибір, закупівлю, приймання, маркування, зберігання, приготування, використання, утилізацію і дії у разі аварійного проливу.

Хімічні засоби зберігають у спеціально визначеному місці, фізично відокремленому від харчових продуктів, пакувальних матеріалів, одноразового посуду, чистого інвентарю та особистих речей. Приміщення або шафа повинні бути контрольованими щодо доступу, мати чітке позначення і відповідати умовам, визначеним виробником.

Пріоритетом є зберігання в оригінальній упаковці з читабельною етикеткою. Якщо робочий розчин переноситься у вторинну тару, вона повинна бути однозначно промаркована: назва засобу, концентрація або спосіб ідентифікації, дата приготування за потреби, відповідальна інформація та попередження. Використання харчової тари для хімічних засобів є неприйнятним.

Облік запасів потрібен для контролю термінів придатності, запобігання накопиченню невідомих або застарілих препаратів і відтворення того, який засіб застосовувався у конкретній зоні. На підприємстві повинні бути доступні інструкції виробника і документи з безпеки, необхідні для навчання персоналу та аварійного реагування.

Засоби індивідуального захисту підбирають відповідно до небезпеки конкретного препарату і способу застосування. Рукавички, захист очей, захисний одяг або засоби захисту органів дихання не повинні визначатися «за звичкою», а за інструкцією, оцінкою ризику і умовами роботи. Підготовка працівника включає правильне надягання, зняття і санітарне поводження із ЗІЗ.

Перед хімічною обробкою харчової зони відкриті продукти вилучають або надійно захищають, а після завершення процедури виконують дії, передбачені інструкцією: провітрювання, ополіскування харчових контактних поверхонь, видалення залишків засобу, санітарну перевірку та pre-operational release перед відновленням виробництва.

Під час роботи з родентицидними станціями особливе значення має фізична безпека: станції повинні бути захищені від випадкового відкривання, промарковані, прив’язані до карти, встановлені у місцях, де вони не контактують із харчовими продуктами, і регулярно перевірятися. Пошкоджена або відсутня станція розглядається як невідповідність.

План реагування на пролив хімічного засобу повинен визначати ізоляцію зони, ЗІЗ, спосіб локалізації, абсорбцію або нейтралізацію відповідно до інструкції, безпечне видалення відходів, санітарне відновлення ділянки та критерії повернення її в експлуатацію. Продукцію, яка могла контактувати з хімічною речовиною, оцінюють як потенційно небезпечну.

Порожня тара та залишки препаратів не повинні утилізуватися довільно. Порядок визначають законодавчі вимоги, інструкція засобу та система управління відходами підприємства. Повторне використання тари від хімічних препаратів для харчових або господарських потреб забороняється.

Навчання персоналу має бути практичним. Працівник повинен уміти правильно відміряти концентрат, знати послідовність розведення, розпізнавати небезпечне змішування, застосовувати ЗІЗ, діяти при потраплянні засобу на шкіру або в очі, повідомляти про пролив і не допускати сторонніх осіб до зони оброблення.

Таблиця 12.10 – Основні ризики під час використання дезінфекційних, інсектицидних і родентицидних засобів та заходи їх профілактики

Ризик	Типова помилка	Профілактичний контроль
Хімічне забруднення їжі	Обробка поруч з відкритим продуктом	Вилучення/захист продукції, pre-op контроль
Отруєння працівника	Неправильне розведення або відсутність ЗІЗ	Навчання, інструкція, дозувальні засоби, ЗІЗ
Помилкове споживання	Розчин у пляшці з-під напою	Тільки промаркована спеціальна тара
Доступ гостя до родентициду	Незахищена або невдала локація станції	Закрита станція, карта, контроль доступу
Невідомий препарат підрядника	Неповний сервісний звіт	Попереднє погодження та документування засобу

У таблиці 12.10 систематизовано типові небезпеки, пов’язані із застосуванням санітарно-хімічних засобів, зокрема ризик забруднення харчових продуктів, отруєння персоналу, помилкового споживання препаратів, доступу гостей до родентицидів та використання невідомих засобів підрядниками. Наведені профілактичні заходи підкреслюють необхідність належного маркування, контрольованого зберігання, використання ЗІЗ, документування та перевірки безпечності перед відновленням роботи.

Ключова ідея. безпечне застосування хімії є частиною харчової безпечності; помилка у дезінфекції чи pest control може сама створити хімічну небезпеку.

10. Документування та внутрішній контроль заходів

Документування дезінфекції, дезінсекції та дератизації має забезпечувати простежуваність рішення: що виявлено, чому було потрібне втручання, що саме зроблено, яким засобом, ким і коли, який отримано результат та які дії запобігають повторенню. Запис, що містить лише формулювання «обробку виконано», має низьку доказову цінність.

Журнал дезінфекції повинен містити об’єкт або зону, дату і час, вид процедури, препарат, робочу концентрацію, експозицію, відповідальну особу, за необхідності результат контролю концентрації, факт ополіскування чи провітрювання та відмітку про верифікацію. Формат документа може бути паперовим або електронним.

Для pest control необхідні схема розміщення контрольних точок, їх унікальна нумерація, журнал або електронна історія оглядів, дані про активність, вид шкідника, використаний метод, рекомендації, виконані структурні роботи та повторні перевірки. Карта повинна відповідати фактичному розміщенню обладнання.

Сервісний звіт підрядника повинен дозволяти підприємству оцінити не лише факт візиту, а й ризик: які зони оглянуто, які ознаки знайдено, як ідентифіковано вид, які препарати та методи застосовано, які структурні або санітарні причини встановлено, що рекомендується зробити і коли запланована повторна перевірка.

Якщо шкідника виявлено у харчовій зоні, необхідно документувати оцінку продукції. Визначають, чи могла вона бути забруднена, які партії/поверхні потрапили в зону впливу,

що було заблоковано, утилізовано або додатково очищено, чи потрібна простежуваність та інші заходи. Це пов'язує pest control із системою управління безпечністю продукції.

Внутрішній аудит перевіряє не наявність журналів як таких, а узгодженість системи: чи відповідає карта фактичним пасткам; чи закриваються рекомендації; чи є прострочені структурні дефекти; чи використовуються дозволені засоби; чи аналізуються тренди; чи персонал знає порядок повідомлення про шкідника; чи санітарні процедури дійсно виконуються.

CAPA повинна мати логічний ланцюг: невідповідність → негайна корекція → оцінка наслідків → аналіз першопричини → коригувальна дія → відповідальний і строк → верифікація результативності. Такий формат особливо важливий при повторних інвазіях, коли просте збільшення кількості хімічних обробок маскує системну проблему.

На рівні керівництва доцільно періодично аналізувати тренди активності шкідників, результати мікробіологічного та санітарного контролю, прострочені CAPA, використання хімічних засобів, скарги гостей і результати аудитів. Це дозволяє перетворити санітарний контроль із реактивної функції на превентивне управління.

Документація повинна бути масштабованою. Невеликий ресторан може використовувати прості форми і схему на одному аркуші, тоді як готельний комплекс із кухнями, пральнею, SPA, підвалами та великою територією потребує зонованої карти, кількох програм і цифрової аналітики. Складність форми не є метою; метою є керованість ризику і доказовість.

Процедури контролю шкідників інтегрують до програм-передумов HACCP. Це означає зв'язок із прибиранням, поводженням з відходами, технічним обслуговуванням, прийманням сировини, управлінням постачальниками, водопостачанням, навчанням персоналу і коригувальними діями. Pest control не повинен існувати як ізольований договір з підрядником.

Таблиця 12.11 – Основні документи системи дезінфекції та pest control, їх зміст і управлінське призначення

Документ	Мінімальний зміст	Управлінська мета
Графік/SSOP дезінфекції	Об'єкт, метод, засіб, параметри, частота, відповідальний	Стандартизувати виконання
Журнал дезінфекції	Дата, зона, препарат, концентрація, експозиція, результат	Підтвердити виконання і відхилення
Карта pest control	Номер і місце кожної контрольної точки	Просторова простежуваність
Сервісний звіт	Знахідки, вид, метод, препарати, рекомендації	Оцінити ризик і якість послуги
CAPA	Причина, дія, відповідальний, строк, верифікація	Запобігти повторенню
Аналіз керівництва	Тренди, KPI, скарги, прострочені дії	Постійне вдосконалення

У таблиці 12.11 систематизовано ключові документи, що забезпечують простежуваність і доказовість дезінфекційних, дезінсекційних та дератизаційних заходів: графіки й SSOP, журнали дезінфекції, карти контрольних точок, сервісні звіти, CAPA та управлінський аналіз. Належне документування дає змогу контролювати не лише факт виконання процедур, а й їх результативність, своєчасність реагування та усунення причин повторних невідповідностей.

Ключова ідея. добра документація не дублює реальність, а дозволяє її відтворити, оцінити причинно-наслідкові зв'язки та довести результативність контролю.

Наукове поглиблення: санітарна ентомологія та екологія шкідників

Популяція шкідника підтримується не «випадково», а за наявності чотирьох компонентів: доступу до об'єкта, ресурсів їжі або води, придатного мікроклімату та місць укриття/розмноження. Ця екологічна модель корисна для аналізу першопричини: якщо хоча б один компонент системно усунуто, тиск популяції знижується.

Просторова поведінка видів відрізняється. Таргани тяжіють до теплих вологих укриттів і переміщуються уздовж конструкцій; гризуни часто використовують повторювані

маршрути біля стін; літаючі комахи орієнтуються на світло, запахи і повітряні потоки; шкідники запасів можуть розвиватися безпосередньо у продукті. Тому стандартна «рівномірна» схема пасток не завжди є найінформативнішою.

Пастка у системі IPM є не тільки засобом знищення, а сенсором. Її цінність полягає у повторюваному зборі даних в одному місці. Якщо точки постійно переміщувати без документування, трендовий аналіз втрачає сенс. Саме тому нумерація, дата перевірки та географічна стабільність є важливими.

Скарги персоналу і гостей також є сенсорними даними. Підприємство повинно мати простий канал повідомлення про шкідника, фото або місце спостереження, час і контекст. Працівника не слід стимулювати приховувати одиничну знахідку зі страху покарання: ранній сигнал має більшу профілактичну цінність, ніж запізніла реакція на сформовану інвазію.

Зовнішній периметр є частиною екосистеми об’єкта. Сміттєві майданчики, рослинність біля фасаду, стояча вода, зовнішнє освітлення, сусідні об’єкти, каналізація та транспортні потоки можуть формувати постійний тиск шкідників. Тому внутрішній контроль без управління периметром часто дає нестійкий результат.

Таблиця 12.12 – Екологічні чинники, що підтримують популяції шкідників, та профілактичні заходи їх контролю

Екологічний компонент	**Приклад у сфері гостинності**		**Профілактичне рішення**
Доступ	Відчинені двері завантаження, щілина біля труби		Ущільнення, сітка, доводчик, proofing
Їжа	Крихти під обладнанням, відкриті сухі продукти		Глибоке очищення, герметичні контейнери
Вода	Протікання, конденсат, забруднений трап		Ремонт, сушіння, санітарія дренажу
Укриття	Захаращення, порожнини, непотрібна тара		5S/організація, видалення захаращення
Мікроклімат	Теплі моторні відсіки, вологий підвал		Технічне обслуговування, вентиляція, контроль вологості

У таблиці 12.12 систематизовано основні екологічні компоненти, необхідні для існування та розмноження шкідників: доступ до об’єкта, наявність їжі й води, місця укриття та сприятливий мікроклімат. Такий підхід дає змогу використовувати IPM не лише як систему винищувальних заходів, а як інструмент аналізу першопричин і профілактичного усунення умов, що підтримують інвазію.

Наукове поглиблення: аудит спеціалізованої організації з pest control

Договір із підрядником повинен визначати межі відповідальності, об’єкти, частоту планових оглядів, порядок екстреного виклику, вимоги до звітності, допустимі методи, правила доступу до харчових і гостьових зон, умови застосування препаратів і строки закриття рекомендацій. Це створює сервісний рівень, який можна оцінювати.

Кваліфікаційна оцінка до початку співпраці охоплює компетентність персоналу, досвід на харчових/готельних об’єктах, законність застосовуваних препаратів, систему охорони праці, наявність документів із безпеки, методи ідентифікації видів і готовність працювати за IPM, а не лише за календарем хімічних обробок.

Польовий аудит оцінює фактичну якість: чи відповідає карта фізичним точкам, чи надійно закріплені станції, чи не створюють пастки ризику для продуктів, чи є пропущені точки, чи вірно ідентифіковано вид, чи даються практичні рекомендації щодо конструкції та санітарії, чи виконуються повторні огляди після активності.

Scorecard підрядника може включати своєчасність візитів, повноту звіту, точність карти, швидкість реагування на термінові випадки, повторність інвазій, частку закритих рекомендацій і якість аналізу трендів. Низький бал повинен запускати коригувальний план, а не автоматичне продовження договору.

Таблиця 12.13 – Основні критерії аудиту підрядника з pest control та очікувані докази відповідності

Критерій аудиту	Питання	Очікуваний доказ
Кваліфікація	Чи компетентні виконавці для конкретного об’єкта?	Документи, навчання, досвід
Препарати	Чи дозволені й ідентифіковані застосовані засоби?	Етикетки, інструкції, сервісний звіт
Карта	Чи відповідає схема фактичним точкам?	Нумеровані точки, актуальна карта
Рекомендації	Чи визначено причини, а не лише обробку?	Структурні/санітарні рекомендації
Верифікація	Чи перевіряється результат після втручання?	Повторний огляд, тренд, закрита CAPA

У таблиці 12.13 систематизовано ключові критерії оцінювання зовнішнього підрядника з дезінсекції та дератизації: кваліфікацію персоналу, законність і ідентифікованість препаратів, актуальність карти контрольних точок, якість рекомендацій та проведення повторної верифікації. Такий аудит дає змогу оцінювати не лише факт надання послуги, а й її професійну якість, ризик-орієнтованість та здатність забезпечувати стійке усунення причин появи шкідників.

Наукове поглиблення: аварійний алгоритм при критичній санітарній події

Критичною подією може бути масова поява тарганів у зоні готової продукції, виявлення гризуна або його свіжих слідів на складі, розлив концентрованого дезінфектанта біля харчової лінії, несанкціоноване застосування інсектициду чи підтверджена інвазія постільних клопів у готельному номері. Алгоритм має бути попередньо визначений, а не імпровізований під час інциденту.

Таблиця 12.14 – Аварійний алгоритм реагування на критичні санітарні події у закладах гостинності

Крок	Дія	Мета
1	Зупинити/локалізувати небезпечну операцію або зону	Не допустити розширення впливу
2	Захистити продукт, гостей і персонал	Запобігти експозиції
3	Ідентифікувати агент/шкідника та джерело	Обрати адекватну відповідь
4	Оцінити масштаб і продукцію/зони під впливом	Визначити межі блокування
5	Виконати негайну корекцію	Відновити контроль
6	Провести RCA	Встановити першопричину
7	Впровадити CAPA	Усунути системну слабкість
8	Верифікувати і документувати результат	Підтвердити безпечне відновлення

У таблиці 12.14 наведено послідовність дій під час критичної санітарної події – від негайної локалізації небезпеки та захисту продукції, гостей і персоналу до ідентифікації джерела, оцінювання масштабу впливу, проведення корекції, аналізу першопричини, впровадження CAPA та верифікації результату. Такий алгоритм забезпечує кероване реагування на інцидент, мінімізує ризик поширення небезпеки та створює доказову основу для безпечного відновлення роботи.

За потреби зберігають докази: фото, номер пастки, етикетку препарату, дані про партію продукту, записи прибирання, час спостереження. Це важливо для внутрішнього розслідування і, за необхідності, взаємодії з компетентними органами або постачальниками послуг.

Якщо критичний шкідник виявлений у зоні, де безпечність продукту не може бути гарантована, виробництво або використання конкретної зони тимчасово зупиняють до виконання корекції та верифікації. Економічний тиск не повинен підміняти оцінку санітарного ризику.

Внутрішня комунікація повинна бути чіткою: хто має право зупинити операцію, хто повідомляє керівництво, хто контактує з підрядником, хто оцінює продукцію і хто санкціонує повернення зони в експлуатацію.

Інтегрована модель санітарного захисту підприємства

Санітарний захист найбільш результативний, коли дезінфекція, дезінсекція і дератизація не функціонують як три окремі журнали, а інтегровані у систему гігієнічного дизайну, санітарії, технічного обслуговування, HACCP і культури безпечності. Нижче наведено ієрархічну модель.

Таблиця 12.15 – Ієрархічна модель інтегрованого санітарного захисту підприємства сфери гостинності

Рівень	Мета	Приклади	Якщо рівень слабкий
1. Гігієнічний дизайн	Не створювати ніші для забруднення/шкідників	Гладкі поверхні, закриті вводи, доступність для очищення	Накопичуються біоплівки й укриття
2. Sanitation	Усунути їжу, бруд і вологу	Миття, дезінфекція, відходи, дренажі	Зростає ресурсна база
3. Exclusion/proofing	Не допустити проникнення	Сітки, двері, герметизація	Постійне зовнішнє заселення
4. Моніторинг	Виявити проблему рано	Пастки, огляди, АТР/змиви, скарги	Проблема стає видимою запізно
5. Цільове втручання	Контроль конкретної небезпеки	Дезінфектант, пастка, локальна обробка	Надлишкова хімізація або слабкий ефект
6. Верифікація/CAPA	Довести ефект і не допустити повторення	Тренди, RCA, ремонт, повторний контроль	Інциденти повторюються

У таблиці 12.15 представлено послідовні рівні санітарного захисту – від гігієнічного дизайну, санітарії та недопущення проникнення шкідників до моніторингу, цільового втручання, верифікації та CAPA. Така модель показує, що стійкий результат забезпечується не окремою дезінфекційною чи винищувальною процедурою, а узгодженим функціонуванням усіх профілактичних і контрольних елементів.

Ключова ідея. Інтегрований висновок: найкраща дезінфекція чи найсильніший пестицид не компенсують поганий дизайн, бруд, доступ шкідників і відсутність аналізу причин.

Ризик-зонування дозволяє диференціювати вимоги до санітарної обробки залежно від імовірності прямого або непрямого впливу на харчовий продукт чи споживача. Для ресторанного виробництва доцільно розрізняти щонайменше зони прямого контакту з готовою до споживання продукцією, прилеглі неконтактні поверхні, виробниче середовище та віддалені технічні/зовнішні ділянки. У готелі додатково враховують номерний фонд, санвузли, SPA, пральню, гостьові простори та господарські приміщення.

Зона найвищого ризику охоплює ножі, дошки, столи, гастроємності, дозатори та інші поверхні, що контактують із готовою продукцією після останнього етапу, який знижує мікробіологічний ризик. Для таких об’єктів потрібні найбільш чіткі SSOP, контроль концентрації/експозиції, запобігання повторному забрудненню та підвищена увага до верифікації.

Прилеглі неконтактні поверхні – ручки, панелі керування, нижні частини обладнання, стійки, полиці – можуть бути резервуаром мікроорганізмів або маршрутами перенесення через руки, рукавички, інвентар і бризки. Їх недооцінювання є типовою причиною повторного забруднення вже очищеної харчової контактної поверхні.

Дренажі, колеса обладнання, підлога і технічні ніші не повинні оброблятися тим самим інвентарем та у тій самій послідовності, що й чисті харчові зони. Важливим є напрям санітарного процесу – від чистіших до брудніших ділянок, а також недопущення аерозолізації або бризок із дренажу на обладнання та продукт.

Ризик-зонування безпосередньо пов’язане з pest control. Знахідка таргана у зовнішній технічній зоні та на столі порціонування має різну критичність, хоча вид шкідника однаковий. Саме місце, можливість контакту з продуктом і наявність альтернативних шляхів перенесення визначають терміновість, масштаби блокування та необхідність оцінювання продукції.

Таблиця 12.16 – Ризик-зонування санітарного контролю та особливості реагування на виявлення шкідників

Умовна зона	Приклади	Типовий санітарний акцент	Реакція на шкідника
Зона 1: прямий контакт	Столи RTE, ножі, дозатори, гастроємності	Валідована процедура, часта верифікація	Негайна оцінка продукту і зупинка зони за потреби
Зона 2: прилеглі поверхні	Ручки, панелі, каркаси обладнання	Контроль маршрутів перенесення	Термінове локальне розслідування
Зона 3: виробниче середовище	Підлога, колеса, дренажі	Окремий інвентар, контроль бризок	Посилений моніторинг і sanitation
Зона 4: технічна/зовнішня	Периметр, сміттєзбірник, технічні кімнати	Exclusion, відходи, proofing	Усунення шляхів проникнення до внутрішніх зон

У таблиці 12.16 систематизовано умовні зони за рівнем ризику – від поверхонь прямого контакту з готовою продукцією до технічних і зовнішніх ділянок. Для кожної зони визначено основний санітарний акцент і характер реагування на виявлення шкідника, що дає змогу диференціювати терміновість, масштаб контролю та необхідність оцінювання можливого впливу на харчову продукцію.

Ключова ідея. Методичний висновок: частота і глибина санітарного контролю повинні визначатися не назвою приміщення, а шляхом можливої експозиції продукту, працівника або гостя.

Наукове поглиблення: механізми дії основних груп дезінфектантів

Розуміння механізму дії дезінфектанта допомагає пояснити його сильні сторони та обмеження. Окиснювальні агенти пошкоджують білки, мембрани та інші клітинні компоненти; четвертинні амонієві сполуки взаємодіють із мембранами; спирти денатурують білки й порушують ліпідні структури; галогенвмісні засоби мають широкий спектр, але можуть сильніше залежати від органічного навантаження і сумісності з матеріалом.

Спектр дії не є однаковим щодо бактерій, вірусів, грибів, спор та біоплівок. Тому формулювання «універсальний дезінфектант» не повинно сприйматися як автоматична придатність до кожної задачі. Вибір має відповідати цільовому мікробіологічному профілю, типу поверхні та умовам застосування, а підтвердження ефективності – спиратися на інструкцію, реєстраційні дані та валідовані умови.

Хлорвмісні засоби широко застосовують через широкий спектр і відносно швидку дію, проте їх ефективність може знижуватися за значного органічного забруднення, а неправильне використання створює ризик корозії, подразнення та утворення небезпечних газів при змішуванні з кислотами чи аміачними засобами.

Четвертинні амонієві сполуки зручні для багатьох поверхонь і можуть мати залишковий ефект, але їх застосування потребує дотримання інструкції щодо концентрації, сумісності з мийними речовинами та ополіскування. Необґрунтовано низькі концентрації або постійне використання без належного очищення сприяють хибному відчуттю безпеки.

Перекис водню та пероцтова кислота належать до окиснювальних агентів. Вони можуть бути корисними для широкого спектра завдань, включаючи складні санітарні процеси, однак потребують оцінки корозійності, вентиляції, безпечності працівників і правильного дозування. Підвищення концентрації понад інструкцію не є допустимим способом «посилити» процедуру.

Спиртові засоби ефективні для швидкої обробки невеликих чистих поверхонь і рук у відповідних продуктах, але швидко випаровуються, є легкозаймистими і мають обмеження щодо сильно забруднених поверхонь або завдань, що потребують тривалої експозиції. Вони не замінюють повноцінне миття великого технологічного обладнання.

Для будь-якої групи препаратів важливо уникати «ротації заради ротації». Зміна діючої речовини має мати причину: недостатню результативність, зміну небезпеки, сумісність з матеріалом, ризик формування толерантності, вимогу професійного плану або

технологічну необхідність. Найчастіше системна проблема вирішується не заміною бренду, а покращенням очищення та виконання процедури.

Таблиця 12.17 – Основні групи дезінфекційних засобів, їх переваги та ключові обмеження застосування

Група	Типові переваги	Ключові обмеження/контроль
Хлорвмісні	Широкий спектр, доступність	Органічне навантаження, корозія, небезпечне змішування
Четвертинні амонієві	Зручність, сумісність з багатьма поверхнями	Правильна концентрація, взаємодія з мийними засобами
Перекис/пероцтова кислота	Сильна окиснювальна дія, широкий спектр	Безпека персоналу, матеріали, вентиляція
Спирти	Швидка дія на малих чистих поверхнях	Легкозаймистість, випаровування, не для грубого бруду
Йодовмісні/інші	Спеціалізовані застосування	Інструкція, сумісність, залишки та сфера використання

Таблиця 12.17 узагальнює основні групи дезінфекційних засобів, що можуть застосовуватися на підприємствах сфери гостинності, та відображає їх ключові переваги й обмеження. Ефективність дезінфекції залежить не лише від вибору діючої речовини, а й від правильного дозування, часу контакту, попереднього очищення поверхні, сумісності із матеріалами та дотримання вимог безпеки персоналу. Наведені обмеження підкреслюють необхідність застосування засобів відповідно до інструкцій виробника, умов конкретного об’єкта та характеру забруднення. Раціональний вибір дезінфектанта має забезпечувати достатню мікробіологічну ефективність без створення додаткових хімічних, технологічних або професійних ризиків.

Наукове поглиблення: технології нанесення та фізичні методи

Спосіб нанесення впливає на фактичний контакт препарату з поверхнею. Розпилення зручне для локальних ділянок, але може створювати аерозоль і нерівномірне змочування. Пінні технології збільшують видимість і час утримання засобу на вертикальних поверхнях, однак потребують контролю концентрації та повного видалення залишків відповідно до процедури.

Занурення ефективне для невеликого інвентарю, якщо всі поверхні повністю контактують із робочим розчином, є контроль його забруднення та своєчасне оновлення. Накопичення органічного матеріалу у спільній ємності може швидко знижувати ефективність і перетворювати розчин на джерело перенесення забруднення.

Термічна дезінфекція базується на поєднанні температури і часу. Вона може застосовуватися у посудомийних машинах, пральнях, системах миття та інших процесах. Її перевагою є відсутність хімічних залишків, але результат залежить від досягнення потрібних параметрів у найменш сприятливій точці, а не від температури нагрівача як такої.

Ультрафіолетове випромінювання може бути додатковим інструментом для повітря або відкритих поверхонь у спеціально спроєктованих системах. Воно має виражений «ефект тіні»: ділянка, яка не отримує достатньої дози, не буде оброблена належно. УФ не видаляє органічний бруд і не замінює очищення.

Туман, аерозольна або газова деконтамінація іноді застосовуються у спеціалізованих умовах, але повинні мати професійне обґрунтування, контроль доступу, вентиляції, експозиції та безпечного повернення приміщення в експлуатацію. Такі методи не слід використовувати як спосіб компенсувати погано очищені поверхні.

У готелях фізичні методи важливі для текстилю та контролю постільних клопів: прання і сушіння за валідованими температурно-часовими параметрами, парова або професійна термічна обробка. Проте температура повинна бути сумісною з матеріалом, а логістика брудної і чистої білизни – виключати повторне заселення.

Наукове поглиблення: охорона праці при роботі з біоцидними засобами

Ризик для працівника визначається токсикологічними властивостями препарату, концентрацією, тривалістю та шляхом експозиції. Найчастішими є контакт зі шкірою й очима та вдихання аерозолю або парів. Тому оцінювання ризику повинно передувати вибору ЗІЗ і способу нанесення.

Ієрархія контролю передбачає, що найкращий захист – не лише рукавички, а усунення або мінімізація самої небезпечної експозиції: автоматичні дозувальні системи, закриті каністри, вентиляція, використання менш небезпечного формату препарату, заборона непотрібного ручного переливання концентрату.

У зоні приготування робочих розчинів потрібні стабільна поверхня, доступ до води за технологією, мірні пристрої, захист від випадкового контакту з їжею та чітка інструкція. Працівник повинен знати не лише «скільки налити», а й порядок дій у разі помилки концентрації.

Паспорт безпеки або еквівалентна інформація використовується для оцінювання небезпек, першої допомоги, пожежної безпеки, реагування на пролив і утилізації. Документ має бути доступний у реальній роботі, а не лише зберігатися у папці для перевірки.

Після роботи з хімічними засобами ЗІЗ знімають таким чином, щоб не перенести забруднення на шкіру, одяг або харчові зони. Багаторазовий ЗІЗ очищають, сушать і зберігають окремо; одноразовий видаляють відповідно до правил підприємства та характеру хімічного засобу.

Практичне планування: Master Sanitation and Pest Control Schedule

Master Sanitation Schedule (MSS) і план pest control об’єднують регулярні та періодичні роботи, які легко пропустити у щоденному прибиранні. Документ не повинен дублювати всі щоденні журнали, а має показувати, які об’єкти потребують глибокого очищення, технічного доступу, сезонної профілактики або спеціалізованого контролю.

Таблиця 12.18 – Приклад Master Sanitation and Pest Control Schedule за періодичністю санітарних і протишкідникових заходів

Періодичність	Приклади заходів	Доказ виконання
Щозміни/щодня	Контактні поверхні, санвузли, відходи, візуальний pest огляд	Чек-лист, журнал, pre-op
Щотижня	Під/за мобільним обладнанням, доступні дренажі, аналіз пасток	MSS, фото/відмітка, тренд
Щомісяця	Глибокі ніші, карта pest control, структурні дефекти, склад хімії	Аудит, сервісний звіт, CAPA
Щокварталу	Розширений аналіз трендів, калібрування дозування, аудит підрядника	Протокол аналізу, scorecard
Сезонно	Сітки, двері, зовнішній периметр, літня тераса, гризуни перед холодами	Сезонний чек-лист
Після інциденту	Позапланова дезінфекція/IPM, RCA, посилена верифікація	Звіт інциденту і CAPA

У таблиці 12.18 систематизовано регулярні, періодичні, сезонні та позапланові заходи санітарного утримання і pest control із зазначенням доказів їх виконання. Такий графік дає змогу планувати роботи, що не входять до щоденного прибирання, своєчасно виявляти структурні й санітарні слабкі місця та коригувати частоту контролю відповідно до фактичного рівня ризику й результатів верифікації.

Частота MSS переглядається на підставі результатів, а не є незмінною. Якщо певна зона стабільно залишається чистою і контрольованою, частоту можна науково обґрунтовано оптимізувати; якщо виникають повторні відхилення, частоту або методику посилюють до усунення причини.

Сезонна підготовка особливо важлива для літніх терас, відкритих дверей, рослинності, зовнішнього освітлення і контейнерних майданчиків. Перед холодним сезоном акцент зміщується на герметизацію будівлі та ризик проникнення гризунів.

У кейтерингу MSS охоплює також транспортні контейнери, ізотермічні бокси, складні меблі, тимчасові зони миття, багаторазову тару і транспортні засоби. Після повернення з виїзного заходу обладнання не повинно автоматично потрапляти у чистий склад без визначеної процедури очищення, дезінфекції та сушіння.

Ключова ідея. Практичний висновок: хороший master schedule робить видимими «рідкісні, але критичні» роботи, які не виконуються автоматично в межах щоденного прибирання.

Кейси

Кейс 1. Таргани у зоні холодильного обладнання. Під час ранкового pre-operational огляду кухні працівник виявив двох тарганів біля компресорної частини холодильного столу. У журналі підрядника за попередній місяць зафіксовано поодинокі улови у сусідній моніторинговій точці, але структурних рекомендацій не було. Неправильним рішенням було б негайно розпилити побутовий аерозоль у діючій кухні.

Алгоритм: локалізувати зону, оцінити відкриту продукцію, провести професійну ідентифікацію, перевірити пастки та теплові/вологі укриття, відсунути обладнання для глибокого очищення, перевірити вводи комунікацій і конденсат. За потреби застосовують цільову зареєстровану приманку або інший метод. CAPA має включати не лише обробку, а усунення джерела води/укриття і посилений моніторинг до підтвердження результату.

Кейс 2. Літаючі комахи у холодному цеху. Протягом тижня зросла кількість мух у холодному цеху, хоча світлова пастка працює справно. Огляд показав, що під час приймання товару двері завантаження тривалий час залишаються відкритими, а контейнерний майданчик розташований у напрямку повітряного потоку до входу. Додатково виявлено забруднений підлоговий трап.

Коригування повинно поєднати організацію маршруту приймання і часу відкриття дверей, відновлення/налаштування бар'єрів, санітарну обробку трапа, контроль контейнерного майданчика і аналіз розміщення світлових пасток. Хімічна обробка без цих дій матиме лише тимчасовий ефект.

Кейс 3. Сліди миші на складі сухих продуктів. На сухому складі виявлено пошкоджений пакет крупи та свіжі екскременти. Відповідальна особа повинна негайно ізолювати забруднену й сусідню продукцію для оцінки, обмежити доступ до зони, провести огляд маршруту і контрольних точок. Виявлено незагерметизований отвір навколо труби у зовнішній стіні.

Первинна корекція включає санітарне відновлення зони та контроль гризуна, а системна CAPA – герметизацію отвору, перегляд сусідніх вводів, правил зберігання продукції та частоти перевірки зовнішнього периметра. У документації фіксують статус продукту, карту знахідки, виконані дії й верифікацію відсутності нової активності.

Кейс 4. Скарга гостя на можливих постільних клопів. Гість повідомив про укуси та побачену комаху у номері. Персонал не повинен самостійно наносити інсектицид або звинувачувати гостя у занесенні шкідника. Номер виводять з експлуатації, предмет/фото за можливості зберігають для ідентифікації, а спеціалізована служба проводить огляд номера і визначених суміжних зон.

Білизну переміщують контрольовано у закритій тарі, щоб не поширити інвазію. Рішення про термічну, механічну та/або хімічну обробку приймає компетентний фахівець. Повернення номера до продажу здійснюють за документованими критеріями після повторного контролю.

Кейс 5. Невдала дезінфекція робочого столу. Після вечірнього прибирання робочий стіл виглядає чистим, але АТР-контроль систематично перевищує внутрішній поріг, а періодичні мікробіологічні змиви також мають несприятливий тренд. Розслідування показало подряпану полімерну поверхню, накопичення забруднення у стику та скорочення працівниками механічної фази очищення через дефіцит часу.

Корекція – повторне очищення і дезінфекція з виведенням столу з експлуатації за потреби. Коригувальні дії – ремонт або заміна поверхні, перегляд тривалості санітарної операції, навчання і контроль параметрів. Верифікація має включати повторні АТР/змиви та аналіз тренду, а не один успішний результат.

Санітарний чек-лист внутрішнього контролю

Об’єкт перевірки	Контрольне запитання
Засоби	Чи використовуються лише ідентифіковані засоби з чинними інструкціями та визначеним статусом?
Хімічний склад	Чи правильно готуються, маркуються й контролюються робочі розчини?
Дезінфекція	Чи витримуються очищення, концентрація, температура та експозиція?
Верифікація	Чи є візуальний/АТР/мікробіологічний контроль відповідно до ризику?
Exclusion	Чи справні сітки, двері, ущільнення та вводи комунікацій?
Відходи	Чи не створюють контейнери, проливи та харчові залишки ресурсів для шкідників?
Моніторинг комах	Чи відповідають пастки карті, чи аналізується тренд уловів?
Моніторинг гризунів	Чи цілі станції, чи немає свіжих ознак і структурних дефектів?
Готельні номери	Чи навчено housekeeping розпізнавати ознаки постільних клопів і ескалувати повідомлення?
Підрядник	Чи містить звіт ідентифікацію, засоби, рекомендації та повторну верифікацію?
CAPA	Чи встановлюється першопричина повторних проблем і чи закриваються дії у строк?
Навчання	Чи персонал знає правила безпеки, повідомлення про шкідника й аварійні дії?

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
1	2
Дезінфекція	Керований процес знищення або зниження кількості небажаних мікроорганізмів до прийнятного рівня.
Дезінсекція	Комплекс профілактичних і винищувальних заходів щодо комах та інших членистоногих.
Дератизація	Комплекс профілактичних і винищувальних заходів щодо гризунів.
IPM	Інтегроване управління шкідниками з пріоритетом профілактики, моніторингу й цільового втручання.
Exclusion	Запобігання проникненню шкідника у будівлю.
Proofing	Конструктивна герметизація шляхів проникнення, особливо гризунів.
Активна речовина	Компонент препарату, що забезпечує цільову біоцидну дію.
Робоча концентрація	Концентрація препарату у розчині, який безпосередньо застосовується.
Експозиція	Час контакту засобу з об’єктом за визначених умов.
Біоплівка	Прикріплена мікробна спільнота, занурена у захисний позаклітинний матрикс.
АТР-тест	Експрес-метод оцінювання залишкової органічної речовини за біолюмінесценцією.
Змив	Проба, відібрана з визначеної площі поверхні для лабораторного дослідження.
Валідація	Отримання доказів, що обраний захід здатний забезпечити потрібний контроль.
Верифікація	Підтвердження, що система/процедура фактично працює відповідно до задуму.
Моніторинг	Планові спостереження або вимірювання для своєчасного виявлення відхилення.
Корекція	Негайна дія для усунення виявленої невідповідності.
Коригувальна дія	Дія, спрямована на усунення причини невідповідності та недопущення повторення.
CAPA	Система коригувальних і запобіжних/профілактичних дій на основі причин.
RCA	Root Cause Analysis – аналіз першопричини проблеми.
Поріг дії	Заздалегідь визначена умова/рівень активності, що запускає втручання.
Моніторингова точка	Фіксоване місце контрольного пристрою або огляду.
Rodent station	Захищена станція для моніторингу або контрольованого розміщення засобу проти гризунів.
ILT	Insect Light Trap – світлова пастка для моніторингу/контролю літаючих комах.
Постільний клоп	Кровосисний ектопаразит роду Cimex, важливий для засобів розміщення.
Шкідники запасів	Комахи/кліщі, здатні розвиватися у сухій харчовій сировині та запасах.
Sanitation	Система практичних заходів із підтримання гігієнічно прийнятного стану.

Продовження таблиці

1	2
SDS / паспорт безпеки	Документ із відомостями про небезпеки, безпечне поводження та аварійні дії щодо хімічного продукту.
Pre-operational inspection	Огляд готовності і санітарного стану зони перед початком роботи.
Structural finding	Конструктивна невідповідність, що створює шлях проникнення, укриття або ускладнює санітарію.
Trend analysis	Аналіз зміни показників у часі для виявлення системного погіршення або покращення.

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає відмінність між очищенням, дезінфекцією, стерилізацією, дезінсекцією та дератизацією?
2. Яке місце дезінфекції, дезінсекції та дератизації у програмах-передумовах HACCP?
3. Чим профілактична дезінфекція відрізняється від поточної та заключної?
4. Охарактеризуйте механічні, фізичні, хімічні й комбіновані методи дезінфекції.
5. Які фактори визначають фактичну ефективність дезінфекційного засобу?
6. Що таке робоча концентрація та експозиція і чому обидва параметри мають контролюватися?
7. Чому попереднє очищення є необхідною умовою результативної дезінфекції?
8. Чому небезпечно самовільно змішувати різні мийні та дезінфекційні препарати?
9. Якими методами можна верифікувати результативність санітарної обробки поверхонь?
10. Які можливості та обмеження ATP-біолюмінесцентного контролю?
11. Що таке біоплівка і чому вона ускладнює санітарну обробку?
12. Які комахи найчастіше становлять санітарний ризик у ресторанних і складських приміщеннях?
13. Які ознаки можуть свідчити про заселення приміщення тарганами або шкідниками запасів?
14. Чому постільних клопів у готелі слід розглядати окремо від типових харчових шкідників?
15. Розкрийте поняття IPM та його основні етапи.
16. Яку роль у системі IPM відіграють exclusion, sanitation і моніторинг?
17. За якими принципами розміщують пастки та контрольні точки?
18. Що таке поріг дії і від чого він залежить?
19. Які санітарні та технічні ознаки свідчать про присутність гризунів?
20. Що включає профілактичний proofing будівлі?
21. Які вимоги висуваються до безпечного використання родентицидних станцій?
22. Які показники доцільно використовувати для оцінювання результативності pest-control програми?
23. Які вимоги встановлюються до зберігання та маркування хімічних засобів?
24. Яку інформацію повинен містити сервісний звіт спеціалізованої pest-control організації?
25. Як підприємство має оцінювати компетентність і результативність підрядника?
26. Який алгоритм дій застосовують у разі критичного виявлення шкідника у зоні готової продукції?
27. У чому різниця між корекцією, RCA, коригувальною дією і верифікацією?
28. Які документи необхідні для підтвердження системного контролю дезінфекції та шкідників?
29. Як дані скарг гостей і персоналу можуть використовуватися у санітарному моніторингу?
30. Як інтегрувати дезінфекцію, дезінсекцію і дератизацію з HACCP, технічним обслуговуванням і санітарним аудитом?

Практичні завдання

Завдання 1. Карта pest control ресторану. Для умовного ресторану на 120 місць із завантажувальною зоною, сухим складом, холодним і гарячим цехами, мийною, сміттєзбірником та літньою терасою розробіть схему контрольних точок. Для кожної точки визначте тип пристрою, обґрунтування місця, частоту перевірки, поріг дії та відповідальну особу.

Завдання 2. SSOP дезінфекції харчової контактної поверхні. Розробіть стандартну санітарну процедуру для столу, на якому обробляється сира птиця. Вкажіть підготовку зони, механічне очищення, миття, ополіскування, дезінфекцію, концентрацію/експозицію згідно з інструкцією обраного засобу, сушіння, правила безпеки і метод верифікації.

Завдання 3. RCA повторної активності тарганів. За даними журналу протягом трьох місяців зростає активність у двох пастках біля холодильних агрегатів, хоча підрядник щомісяця виконує хімічну обробку. Побудуйте причинно-наслідковий аналіз, запропонуйте негайні корекції, системні CAPA та критерії підтвердження результативності.

Завдання 4. Алгоритм реагування готелю на підозру на постільних клопів. Складіть покроковий SOP від моменту скарги гостя до повернення номера в експлуатацію. Визначте ролі reception, housekeeping, інженерної служби, менеджера і pest-control підрядника; передбачте контроль білизни, суміжних номерів, документування і конфіденційну комунікацію.

Завдання 5. Scorecard підрядника з дезінсекції та дератизації. Розробіть систему оцінювання підрядника за 8-10 критеріями із вагами. Обов'язково включіть своєчасність, якість карти, ідентифікацію виду, безпечність застосування препаратів, повноту звіту, аналіз трендів, швидкість реагування, якість рекомендацій і повторність інвазій.

Висновки

Дезінфекція, дезінсекція та дератизація є взаємопов'язаними елементами санітарного режиму підприємств гостинності. Їхня результативність визначається не кількістю виконаних обробок, а системним зниженням біологічного ризику, усуненням умов для шкідників та доказовим підтвердженням контролю.

Дезінфекція повинна ґрунтуватися на попередньому очищенні, правильній концентрації та експозиції, сумісності засобу з поверхнею і верифікації. Біоплівки, органічний бруд, дефекти обладнання, помилки дозування та скорочення часу контакту є ключовими причинами недостатньої ефективності.

Дезінсекція й дератизація мають реалізовуватися на засадах IPM: exclusion/proofing, санітарія, моніторинг, видова ідентифікація, цільове втручання та CAPA. Хімічні засоби повинні застосовуватися контрольовано і лише так, щоб не створювати ризику хімічного забруднення харчових продуктів або небезпечної експозиції людей.

Професійна компетентність фахівця сфери гостинності полягає у здатності аналізувати санітарний ризик, розробляти й перевіряти процедури, читати тренди моніторингу, керувати підрядниками, документувати невідповідності й забезпечувати взаємодію дезінфекції та pest control із HACCP, технічним обслуговуванням і культурою безпечності.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2024. 234 с. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. ДСТУ EN 16636:2015. Послуги щодо боротьби зі шкідниками. Вимоги та компетенції (EN 16636:2015, IDT). Чинний від 01.01.2016. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=73830.

3. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: 4. https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.

4. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: 10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

5. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 № 1645-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1645-14.

6. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

7. Про затвердження Гігієнічних вимог до агропродовольчих ринків: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 19.04.2024 № 1279. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0745-24.

8. Про затвердження Положення про державну реєстрацію дезінфекційних засобів: постанова Кабінету Міністрів України від 15.08.2023 № 863. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/863-2023-%D0%BF.

9. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

10. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12.

11. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

12. Про управління відходами: Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2320-20.

13. Arthur M., Afari E.L., Alexa E.-A., Zhu M.-J., Gaffney M.T., Frias Celayeta J.M., Burgess C.M. Recent advances in examining the factors influencing the efficacy of biocides against *Listeria monocytogenes* biofilms in the food industry: A systematic review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2025. DOI: 10.1111/1541-4337.70083. URL: https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1541-4337.70083.

14. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

15. Dawan J., Zhang S., Ahn J. Recent Advances in Biofilm Control Technologies for the Food Industry. *Antibiotics*. 2025. Vol. 14, No. 3. Art. 254. DOI: 10.3390/antibiotics14030254. URL: https://www.mdpi.com/2079-6382/14/3/254.

16. European Commission. Commission Notice on the implementation of food safety management systems covering Good Hygiene Practices and procedures based on the HACCP principles, including the facilitation/flexibility of the implementation in certain food businesses. 2022/C 355/01. *Official Journal of the European Union*. 2022. C 355. P. 1–58. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022XC0916(01).

17. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Establishment maintenance, cleaning and disinfection, and pest control. *Good Hygiene Practices (GHP) and HACCP Toolbox for Food Safety*. Rome: FAO, 2023. URL: https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/ghp/establishment-maintenance-cleaning-and-disinfection-and-pest-control/en.

18. Hamilton A.N., Jones S.L., Baker C.A., Liang X., Siepielski A., Robinson A., Dhulappanavar G. R., Gibson K. E. A Systematic Review and Meta-Analysis of Chemical Sanitizer Efficacy Against Biofilms of *Listeria monocytogenes, Salmonella enterica*, and STEC on Food Processing Surfaces. *Journal of Food Protection*. 2025. Vol. 88, No. 5. Art. 100495. DOI: 10.1016/j.jfp.2025.100495. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40122344/.

19. *Handbook of Hygiene Control in the Food Industry* / ed. by J. Holah, H. L. M. Lelieveld, D. Gabric. 2nd ed. Duxford: Woodhead Publishing, 2016. 756 p. ISBN 978-0-08-100155-4. DOI: 10.1016/C2014-0-01825-4. URL: https://www.sciencedirect.com/book/9780081001554/handbook-of-hygiene-control-in-the-food-industry.

20. *Hygienic Design of Food Factories* / ed. by J. Holah, H. L. M. Lelieveld, F. Moerman. 2nd ed. Woodhead Publishing, 2023. ISBN 978-0-12-822618-6. DOI: 10.1016/C2019-0-00774-1. URL: https://www.sciencedirect.com/book/9780128226186/hygienic-design-of-food-factories.

21. ISO 18593:2018. *Microbiology of the food chain - Horizontal methods for surface sampling*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/64950.html.

22. ISO 19011:2026. *Guidelines for auditing management systems*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/19011.

23. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

24. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. *Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html.

25. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

26. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

27. ISO/IEC 17025:2017. *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/66912.html.

28. Leung A. K. C., Lam J. M., Barankin B., Leong K. F., Hon K. L. Bed Bug Infestation: An Updated Review. *Current Pediatric Reviews*. 2024. Vol. 20, No. 2. P. 137–149. DOI: 10.2174/1573396320666230406084801. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37038684/.

29. Maillard J.-Y., Centeleghe I. How biofilm changes our understanding of cleaning and disinfection. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2023. Vol. 12. Art. 95. DOI: 10.1186/s13756-023-01290-4. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s13756-023-01290-4.

30. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

31. Tomičić R., Tomičić Z., Nićetin M., Knežević V., Kocić-Tanackov S., Raspor P. Food grade disinfectants based on hydrogen peroxide/peracetic acid and sodium hypochlorite interfere with the adhesion of *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus and Listeria monocytogenes* to stainless steel of differing surface roughness. Biofouling. 2023. Vol. 39, No. 9–10. P. 990–1003. DOI: 10.1080/08927014.2023.2288886. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38078346/.

32. United States Environmental Protection Agency. Integrated Pest Management (IPM) Principles. Washington, DC: EPA. URL: https://www.epa.gov/safepestcontrol/integrated-pest-management-ipm-principles.

33. World Health Organization. *Five Keys to Safer Food Manual*. Geneva: World Health Organization, 2006. 28 p. ISBN 978-92-4-159463-9. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

34. World Health Organization Regional Office for Europe. *Public Health Significance of Urban Pests*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2008. URL: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107363/9789289071888-eng.pdf.

ТЕМА 13
ОСОБИСТА ГІГІЄНА, ГІГІЄНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ПЕРСОНАЛУ

Вступ

Персонал у сфері гостинності одночасно є ключовим ресурсом сервісу і потенційною ланкою передавання небезпечних чинників. Працівник контактує з харчовими продуктами, посудом, білизною, гостьовими поверхнями, грошима, мобільними пристроями, відходами, обладнанням і хімічними засобами. Тому особиста гігієна, гігієна праці та охорона праці повинні розглядатися як взаємопов'язана система керування ризиками, а не як три ізольовані набори правил.

Особиста гігієна спрямована на запобігання перенесенню біологічних, фізичних, хімічних та алергенних небезпечних чинників від працівника до продукту, поверхні або гостя. Гігієна праці оцінює, як умови робочого середовища, навантаження, режим праці, мікроклімат, шум, освітлення, ергономіка та психосоціальні фактори впливають на здоров'я і працездатність. Охорона праці формує правову й організаційну систему запобігання травмам, професійним захворюванням та аваріям.

Сучасний підхід до безпеки персоналу є превентивним. Недостатньо навчити працівника «бути уважним». Необхідно спроєктувати робоче місце, обладнання, графік, маршрути руху, інструкції та контроль так, щоб імовірність небезпечної помилки була мінімальною. Пріоритет надають усуненню небезпеки й інженерним рішенням, а засоби індивідуального захисту розглядають як один із рівнів контролю, а не як універсальну заміну безпечній технології.

У харчовому виробництві особливого значення набуває система повідомлення про стан здоров'я. Керівник не встановлює медичний діагноз, але повинен мати процедуру, за якою працівник своєчасно повідомляє про симптоми або підтверджене інфекційне захворювання, а відповідальна особа оцінює виробничий ризик, організовує відсторонення або тимчасове переведення від ризикових операцій і, за потреби, звернення за медичною допомогою.

Правове регулювання медичних оглядів має декілька контурів. Для працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб, застосовуються правила профілактичних медичних оглядів. Окремо порядок обов'язкових медичних оглядів працівників певних категорій, пов'язаних із впливом шкідливих і небезпечних факторів або відповідними видами робіт, визначається чинним порядком МОЗ. Ці правові режими не слід ототожнювати.

Міжнародні підходи Codex Alimentarius до гігієни харчових продуктів підкреслюють значення здоров'я персоналу, належного миття рук, чистого одягу та поведінки, яка не створює ризику забруднення. У сфері професійної безпеки системний орієнтир задають ISO 45001, ISO 45002, ISO 45003 і ISO 45004, які охоплюють управління ризиками, психосоціальні фактори, компетентність і оцінювання результативності.

У результаті опанування теми здобувач повинен уміти не лише відтворювати правила особистої гігієни, а й аналізувати ланцюги можливого передавання забруднення, обґрунтовувати вимоги до одягу та гігієни рук, оцінювати умови праці, розпізнавати виробничі небезпеки, визначати відповідні рівні контролю, організовувати процедуру повідомлення про захворювання, інструктажі, внутрішній контроль та коригувальні дії.

Рисунок 13.1 узагальнює основні складові системи гігієни праці та безпеки персоналу у сфері гостинності й демонструє їх взаємозв'язок із ключовими професійними ризиками. Система охоплює особисту гігієну, гігієну праці, охорону праці, пожежну безпеку та культуру безпеки, кожна з яких передбачає власний комплекс профілактичних і контрольних заходів. Поєднання технічних, організаційних, санітарно-гігієнічних та поведінкових інструментів дає змогу зменшити ризик травмування, професійного впливу небезпечних чинників, перенесення забруднень і виникнення аварійних ситуацій. Особливе значення має культура безпеки, оскільки вона забезпечує системне виконання встановлених

вимог, своєчасне повідомлення про небезпечні ситуації та постійне вдосконалення профілактичних заходів.

Таблиця 13.1 – Основні складові системи гігієни праці та безпеки персоналу у сфері гостинності

Сфера управління	Основний об'єкт ризику	Типові інструменти контролю
Особиста гігієна	Перенесення забруднення від працівника	Миття рук, санітарний одяг, правила поведінки, health reporting
Гігієна праці	Вплив умов роботи на здоров'я і працездатність	Мікроклімат, освітлення, ергономіка, режим праці/відпочинку
Охорона праці	Травми, аварії, професійні ризики	Ієрархія контролю, інструкції, огородження, ЗІЗ, навчання
Пожежна безпека	Пожежа, дим, евакуаційні ризики	Профілактика, справність систем, евакуація, інструктажі
Культура безпеки	Системні поведінкові та організаційні причини	Лідерство, повідомлення про near miss, аудит, CAPA

Ключова ідея. Безпечна поведінка працівника є результатом не лише особистої дисципліни, а й якості системи: планування робочого місця, доступності засобів гігієни, навантаження, навчання, нагляду та справедливого реагування на повідомлення про ризик.



Рисунок 13.1 – Інтегрована система особистої гігієни, гігієни праці та безпеки персоналу у сфері гостинності

На рисунку 13.1 узагальнено основні складові системи безпеки персоналу у сфері гостинності: особисту гігієну, гігієну праці, охорону праці, пожежну безпеку та культуру безпеки. Їх комплексне застосування забезпечує захист здоров'я працівників, зниження ризику забруднення харчових продуктів і поверхонь, попередження травм та інцидентів, а також формування безпечного виробничого середовища і стабільної якості послуг.

1. Значення особистої гігієни персоналу у сфері гостинності

Особиста гігієна персоналу – система індивідуальних дій і організаційних умов, що підтримують чистоту тіла, рук, волосся, одягу та особистих предметів і запобігають перенесенню небезпечних чинників у виробничому та сервісному середовищі. У ресторані її метою є насамперед захист харчових продуктів і споживача; у готелі – також безпечність номерного фонду, білизни, санвузлів, SPA-зон і висококонтактних поверхонь.

Шкіра людини має власну мікробіоту. Частина мікроорганізмів є постійною, інша – транзиторною і набувається після контакту з сирою сировиною, санвузлом, відходами, грошима, телефоном, дверними ручками, транспортними контейнерами або забрудненими поверхнями. Саме транзиторна мікрофлора має особливе значення для гігієни рук, оскільки може переноситися на готові до споживання продукти без подальшої теплової обробки.

Ланцюг забруднення часто є непрямим. Наприклад, працівник торкнувся мобільного телефону, потім рукавички, якою порціонував салат; або покоївка після брудної білизни взялася за чисті рушники. У такому випадку джерело ризику не завжди видно, тому ефективна система повинна контролювати не тільки «брудні руки», а послідовність контактів і зонування робіт.

Стан здоров’я працівника є частиною гігієнічного контролю, проте не може зводитися до формальної наявності медичної книжки. Працівник, який пройшов плановий огляд, може наступного дня захворіти на гостру кишкову або респіраторну інфекцію. Тому медичні огляди доповнюються щоденною відповідальністю за повідомлення про симптоми та управлінською процедурою реагування.

Особисті предмети – телефони, ключі, навушники, сумки, верхній одяг, прикраси – можуть переносити мікроорганізми, пил і сторонні частинки. Вони повинні зберігатися поза зонами виробництва та контакту з їжею. Якщо мобільний пристрій є виробничим інструментом, наприклад для цифрового чек-листа, необхідно визначити правила його очищення, місце використання та момент гігієни рук після контакту.

У закладах із відкритою кухнею особиста гігієна має ще й репутаційний вимір. Споживач безпосередньо спостерігає за чистотою одягу, поведінкою, роботою з рукавичками і волоссям. Проте демонстративна «чистота» не повинна підміняти реальний контроль: рукавички, які не змінюють після забруднених операцій, створюють хибне відчуття безпеки.

Особиста гігієна залежить від інфраструктури. Неможливо вимагати частого миття рук, якщо умивальник розташований далеко, перекритий інвентарем, немає рідкого мила або засобу для гігієнічного сушіння. Тому аудит особистої гігієни включає не лише спостереження за працівником, а й оцінювання доступності ресурсів, логіки маршруту і робочого навантаження.

Культура безпечності передбачає, що працівник розуміє причинно-наслідковий зв’язок між своєю дією і ризиком для гостя. Навчання «мийте руки» менш ефективне, ніж пояснення конкретних ланцюгів передавання, демонстрація типових помилок і зворотний зв’язок за результатами спостережень. Компетентність підтверджується практичною поведінкою, а не лише підписом у журналі.

Таблиця 13.2 – Основні шляхи перенесення небезпечних чинників персоналом та гігієнічні бар’єри їх контролю

Джерело/контакт	Можливий перенос	Бар’єр
Руки після сирої птиці	Campylobacter/Salmonella на RTE-продукт	Миття рук, зміна рукавичок, розмежування операцій
Телефон/каса/гроші	Транзиторна мікрофлора на руки	Зонування, очищення пристрою, гігієна рук
Брудна білизна	Мікроорганізми на чистий текстиль	Роздільні потоки, рукавички за ризиком, гігієна рук
Рана на шкірі	Мікробне забруднення продукту	Водостійке захисне покриття, додатковий бар’єр/переведення
Кашель/чхання	Крапельне забруднення рук і поверхонь	Респіраторний етикет, гігієна рук, відсторонення за симптомами

У таблиці 13.2 систематизовано типові джерела і контакти, через які працівник може переносити мікробіологічні та інші небезпечні чинники на харчові продукти, чистий текстиль, обладнання й робочі поверхні. Наведені бар'єри демонструють ризик-орієнтований підхід до особистої гігієни, за якого контроль спрямовується на розрив конкретного ланцюга передавання забруднення шляхом гігієни рук, зонування операцій, належного використання рукавичок, очищення особистих і робочих предметів та своєчасного реагування на стан здоров'я працівника.

Ключова ідея. Особиста гігієна контролює не людину як «джерело бруду», а конкретні шляхи передавання небезпечних чинників. Такий підхід є професійним, доказовим і менш стигматизуючим.

2. Вимоги до санітарного та спеціального одягу

Санітарний одяг призначений насамперед для захисту продукту та чистої робочої зони від забруднення з тіла й особистого одягу працівника. Спеціальний одяг і засоби індивідуального захисту спрямовані переважно на захист працівника від професійної небезпеки. Ці функції можуть поєднуватися, але методично їх слід розрізняти: кухарський кітель і головний убір не замінюють термостійкі рукавиці або захисне взуття.

Комплект санітарного одягу визначається функцією. Для харчового виробництва це можуть бути кітель або халат, фартух, головний убір, за потреби захисні нарукавники та спеціальне взуття. Для покоївок важливі форма, взуття з безпечними характеристиками та рукавички для певних видів прибирання. Для працівника мийної зони додатковими ризиками є волога, гарячий посуд і хімічні речовини.

Одяг повинен бути чистим, справним, відповідного розміру і не створювати додаткової небезпеки: звисаючі елементи можуть захоплюватися рухомими частинами обладнання, надто довгі рукави – контактувати з продуктом, а слизьке взуття – збільшувати ризик падіння. Конструкція форми повинна враховувати реальні операції працівника.

Частоту заміни визначають забрудненням і ризиком. Видимо забруднений або зволожений санітарний одяг підлягає заміні незалежно від календарного графіка. Для операцій із високим ризиком перехресного забруднення можуть бути встановлені додаткові фартухи або одноразові захисні елементи, які змінюють при переході між зонами.

Особистий, робочий і чистий санітарний одяг необхідно зберігати так, щоб уникнути взаємного забруднення. Практичним рішенням є розділені секції шафи або окремі контейнери/пакети для чистого і використаного текстилю. Брудну форму не слід розміщувати поруч із чистими головними уборами, рушниками чи засобами індивідуального захисту.

Головний убір має ефективно утримувати волосся в тих зонах, де волосся може потрапити до продукту або на чисту поверхню. За потреби аналогічно контролюють бороду. Рішення повинно відповідати оціненому ризику та формату виробництва; воно не повинно бути символічним, коли значна частина волосся залишається відкритою.

Одноразові рукавички застосовують лише як додатковий бар'єр. Вони не замінюють миття рук, а забруднюються так само, як шкіра. Рукавички змінюють після переходу від сирої сировини до готової продукції, після контакту з відходами, грошима, телефоном або іншими забрудненими об'єктами, при пошкодженні та в інших ситуаціях, визначених процедурою.

Вихід за межі виробничої зони в санітарному одязі може переносити зовнішнє забруднення назад у процес. Підприємство повинно визначити правила щодо перерв, куріння, санвузлів, отримання поставок і виходу на зовнішню територію. Якщо повна зміна комплекту недоцільна, передбачають захисний верхній елемент, який знімається перед поверненням до чистої зони.

У таблиці 13.3 узагальнено основні елементи санітарного та спеціального одягу персоналу, їх функціональне призначення та ключові правила використання. Ризик-орієнтований підхід передбачає розмежування засобів, що насамперед захищають харчовий продукт і чисту зону від забруднення, та засобів, призначених для захисту самого працівника від механічних, термічних, хімічних та інших професійних небезпек.

Правильний добір, своєчасна заміна, належне зберігання і догляд за такими засобами є складовою одночасно гігієнічної та виробничої безпеки.

Таблиця 13.3 – Функціональне призначення санітарного одягу, спеціального взуття та засобів індивідуального захисту

Елемент	Основна функція	Ключові правила
Санітарний одяг	Захист продукту/зони	Чистий, справний, своєчасна заміна, окреме зберігання
Головний убір	Контроль волосся	Повне та стабільне утримання волосся за ризиком
Рукавички	Додатковий бар'єр	Не замінюють миття рук; зміна після забруднення/зміни операції
Спеціальне взуття	Захист працівника, стійкість	Відповідний протиковзний профіль, чистота, справність
ЗІЗ	Захист від конкретної небезпеки	Добір за оцінкою ризику, навчання, сумісність і догляд

Ключова ідея. Санітарний одяг захищає продукт, а ЗІЗ – працівника. В окремих операціях один предмет виконує обидві функції, але вимоги до його вибору повинні виходити з обох ризиків.

3. Гігієна рук персоналу

Руки є одним із найдинамічніших векторів перехресного забруднення, оскільки протягом зміни контактують із десятками поверхонь. Тому система гігієни рук повинна визначати не тільки техніку миття, а й моменти, коли попередня чистота втрачається. Критерієм є зміна ризикового контакту, а не кількість хвилин від попереднього миття.

Миття рук обов'язкове перед початком роботи з харчовими продуктами, після санвузла, роботи із сирою сировиною, прибирання, поводження з відходами, контакту з грошима, телефоном, обличчям або волоссям, після кашлю чи чхання в руки, після перерви і в інших випадках, коли руки могли забруднитися. Конкретний перелік закріплюють у SOP і навчанні.

Ефективне миття передбачає змочування рук, нанесення рідкого мила, механічне опрацювання всіх ділянок кистей, міжпальцевих проміжків, великих пальців, кінчиків пальців і ділянок біля нігтів, ополіскування та гігієнічне сушіння. Працівник повинен виконувати повну техніку, а не формально «сполоснути руки». Тривалість і метод встановлюють відповідно до інструкції та доказових рекомендацій підприємства.

Сушіння є частиною гігієни. Вологі руки легше переносять мікроорганізми, тому після миття необхідний спосіб, який не призводить до повторної контамінації. Одноразові рушники є зручним рішенням у харчовій зоні; якщо застосовують інші системи, слід оцінювати їхню гігієнічність, технічний стан і вплив на повітряні потоки.

Спиртовмісний антисептик може бути додатковим засобом, але не компенсує видиме забруднення жиром, білком, ґрунтом або органічними залишками. У харчовому виробництві пріоритетним є правильне миття рук після забруднювальних операцій. Антисептик застосовують у випадках, передбачених процедурою, на сухі руки і з урахуванням спектра дії та інструкції виробника.

Стан шкіри впливає на здатність підтримувати гігієну. Часте миття, контакт із водою, мийними засобами та рукавичками може спричиняти подразнення або дерматит. Пошкоджена шкіра створює як професійний дискомфорт, так і гігієнічний ризик. Програма повинна передбачати безпечні засоби, правильне дозування, можливість догляду за шкірою і повідомлення про ураження.

Раковина для рук повинна бути доступною саме в момент виникнення потреби, обладнаною водою належної якості, рідким милом і засобом для сушіння. Її не слід використовувати для миття харчових продуктів, інвентарю або зливання забруднених рідин. Наявність раковини без витратних матеріалів фактично означає відсутність функціонального бар'єра.

Контроль гігієни рук може включати спостереження, аудит забезпеченості раковин, аналіз споживання мила/рушників, навчальні тести, а у спеціальних програмах –

візуалізацію техніки за допомогою флуоресцентних маркерів. Мікробіологічні змиви застосовують за обґрунтованою програмою, але вони не замінюють постійний контроль поведінки.

Таблиця 13.4 – Критичні моменти гігієни рук персоналу та типові помилки їх виконання

Момент	Чому потрібне миття/гігієна	Типова помилка
Після сирої сировини	Високе мікробне навантаження	Зняти рукавички й одразу торкнутися RTE-продукту
Після санвузла	Фекально-оральний механізм	Неповне миття або відсутність сушіння
Після телефону/каси	Повторний контакт із забрудненою поверхнею	Вважати руки чистими, бо немає видимого бруду
Після прибирання/відходів	Контакт із концентрованим забрудненням	Замінити рукавички без миття рук
Після кашлю/чхання	Контамінація рук виділеннями	Продовжити порціонування без гігієни рук

У таблиці 13.4 систематизовано основні ситуації, після яких працівник повинен виконати миття або іншу передбачену процедурою гігієну рук, а також наведено типові помилки, що знижують ефективність цього бар'єра. Ризик-орієнтований підхід передбачає оцінювання не формальної частоти миття, а своєчасності гігієни після конкретного забруднювального контакту та недопущення подальшого перенесення небезпечних чинників на готові до споживання продукти, обладнання і чисті поверхні.

Ключова ідея. Критичний показник гігієни рук – не частота миття сама по собі, а правильність миття у потрібний момент після ризикового контакту.

4. Вимоги до зовнішнього вигляду та особистої поведінки працівників

Гігієнічний зовнішній вигляд працівника має функціональне, а не лише естетичне значення. Волосся, нігті, прикраси, годинники, парфумерні засоби та особисті аксесуари можуть бути джерелом фізичного, мікробіологічного або хімічного забруднення. Вимоги повинні бути пропорційними реальному ризику конкретної операції та однаково застосовуватися до працівників відповідних зон.

Волосся утримують так, щоб воно не потрапляло до продукту, посуду чи чистої білизни. Нігті повинні дозволяти ефективне очищення рук; довгі, пошкоджені або штучні нігті у високоризикових харчових операціях створюють додаткові зони накопичення забруднення та ризик потрапляння сторонніх частинок. Внутрішня політика підприємства має бути чіткою і поясненою під час навчання.

Прикраси та годинники можуть перешкоджати миттю рук, накопичувати вологу і мікроорганізми, пошкоджувати рукавички або випадати в продукт. Тому у виробничих зонах їх використання обмежують відповідно до оцінки ризику. Винятки, якщо вони допускаються, мають бути визначені процедурою, а не залежати від особистого рішення працівника.

Приймання їжі, жування, куріння, використання електронних сигарет, зберігання напоїв та особистих речей у виробничих зонах створюють ризик забруднення і відволікання. Для цього підприємство повинно мати визначені місця перерв і зберігання особистих речей. Заборона без альтернативної інфраструктури часто призводить до прихованих порушень.

Респіраторний етикет включає кашель і чхання у одноразову серветку або ліктьовий згин, негайне видалення серветки та гігієну рук. Якщо симптоми свідчать про інфекційне захворювання, респіраторний етикет не є достатнім заходом: застосовується процедура повідомлення про стан здоров'я та оцінювання допуску до роботи.

Порізи, подряпини та інші ураження шкіри на руках потребують оцінювання. Невелику рану закривають водостійким, добре помітним захисним матеріалом, а за потреби додатково рукавичкою. Ознаки інфікування, мокнуття або ураження, яке неможливо надійно ізолювати, є підставою для перегляду функціональних обов'язків до медичної оцінки.

Поведінкова гігієна охоплює також звичку торкатися обличчя, волосся, окулярів, фартуха або телефону під час роботи. Такі мікродії важко контролювати наказом, тому ефективнішими є дизайн робочого місця, зменшення непотрібних контактів, доступність серветок/умивальника і практичне тренування критичних моментів.

Для тимчасового персоналу, стажерів, підрядників і працівників банкетних змін правила мають бути такими самими, як для постійної команди. Короткий термін роботи не зменшує ризику. Перед допуском до харчових або гостьових зон необхідний мінімальний інструктаж, забезпечення одягом і контроль розуміння ключових правил.

Таблиця 13.5 – Основні вимоги до зовнішнього вигляду та особистої поведінки персоналу і їх гігієнічне обґрунтування

Вимога	Гігієнічне обґрунтування	Управлінське рішення
Контроль волосся	Фізичне забруднення, контакт із руками	Головний убір/фіксація, навчання
Обмеження прикрас	Перешкода миттю, фізичний ризик	Чітка зональна політика
Особисті речі поза виробництвом	Непередбачуване зовнішнє забруднення	Шафки/визначені місця зберігання
Респіраторний етикет	Крапельне та контактне поширення	Серветки, гігієна рук, health reporting
Захист ран	Ризик мікробного і фізичного забруднення	Водостійке покриття, додатковий бар'єр, оцінка допуску

У таблиці 13.5 систематизовано ключові вимоги до зовнішнього вигляду й поведінки працівників, пов'язані з контролем волосся, прикрас, особистих речей, респіраторного етикету та захисту ушкоджень шкіри. Наведені управлінські рішення демонструють, що ефективна гігієнічна політика повинна не лише встановлювати заборони, а й пояснювати конкретний ризик, забезпечувати необхідну інфраструктуру та однаково застосовувати вимоги до постійного, тимчасового персоналу, стажерів і підрядників.

Ключова ідея. Правила зовнішнього вигляду повинні мати гігієнічне обґрунтування. Вимога, яку персонал розуміє як бар'єр конкретного ризику, виконується стабільніше, ніж формальна заборона без пояснення.

5. Медичні огляди та допуск персоналу до роботи

Медичний контроль персоналу має дві взаємопов'язані цілі: захист споживачів від інфекційних ризиків і захист працівника від шкідливих або небезпечних виробничих факторів. У законодавстві України ці цілі реалізуються через різні нормативні механізми, тому роботодавець повинен правильно визначити, які вимоги застосовуються до конкретної професії та виду робіт.

Для професій, виробництв і організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення та може спричинити поширення інфекційних хвороб, діють правила обов'язкових профілактичних медичних оглядів, затверджені наказом МОЗ № 280. Для працівників певних категорій, які підлягають медичним оглядам у контексті шкідливих і небезпечних факторів та визначених видів робіт, чинним є порядок, затверджений наказом МОЗ № 1393 від 08.09.2025. Старий наказ № 246 не слід використовувати як актуальну нормативну основу після втрати ним чинності.

Медичний огляд не є універсальним «сертифікатом безпечності» працівника. Його результат актуальний у межах передбаченого правового й медичного контексту, але не виключає гострого захворювання між плановими оглядами. Тому на підприємстві необхідно поєднати офіційні огляди з щоденною процедурою самооцінки й повідомлення про симптоми.

Роботодавець організовує медичні огляди в межах своїх законодавчих обов'язків, веде передбачену документацію та не допускає працівника до робіт, для яких відсутній необхідний медичний висновок або існують встановлені обмеження. Працівник, зі свого боку, повинен проходити огляди у встановленому порядку та повідомляти про обставини, що можуть впливати на безпечність виконання роботи.

Дані про здоров’я є конфіденційними. Керівнику потрібна інформація, необхідна для рішення щодо безпечного допуску, обмежень або тимчасового переведення, а не деталізований медичний діагноз, якщо закон не вимагає іншого. Система повинна одночасно забезпечувати безпечність і повагу до приватності працівника.

Практичний допуск до роботи доцільно організувати як багаторівневу процедуру: перевірка виконання обов’язкових медичних вимог; вступне та первинне навчання; забезпечення одягом і ЗІЗ; підтвердження компетентності для конкретного обладнання; ознайомлення з health reporting; допуск до самостійної роботи відповідальною особою.

Особливої уваги потребують сезонні працівники, студенти-практиканти, підрядники, працівники клінінгу та тимчасові кухарі на масових заходах. Формальне перебування «не в штаті» не усуває ризик, якщо людина фактично виконує роботи в харчовій, гостьовій або технічній зоні. Вимоги до допуску визначаються характером робіт і правовим статусом взаємодії.

Система медичного контролю повинна бути інтегрована з оцінкою професійних ризиків. Наприклад, працівники, які регулярно піднімають вантажі, працюють у жаркому середовищі, контактують із хімічними речовинами чи мають нічні зміни, можуть потребувати інших профілактичних заходів, ніж працівник рецепції. Єдиний шаблон для всіх посад не відображає реальної експозиції.

Таблиця 13.6 – Основні контури медичного контролю персоналу та їх функціональне призначення

Контур медичного контролю	Мета	Приклад застосування
Профілактичні огляди за характером обслуговування населення	Запобігання поширенню інфекцій	Працівники харчування та інші професії з відповідного переліку
Огляди працівників певних категорій	Оцінювання придатності в умовах професійних факторів/робіт	Працівники з визначеними шкідливими або небезпечними впливами
Щоденне повідомлення про стан здоров’я	Раннє виявлення гострого ризику між оглядами	Діарея, блювання, лихоманка, жовтяниця, інфіковані ураження
Повернення до роботи	Безпечне відновлення функцій	За критеріями законодавства, медичних рекомендацій і SOP

У таблиці 13.6 узагальнено основні складові медичного контролю персоналу: профілактичні огляди працівників, пов’язаних з обслуговуванням населення, медичні огляди працівників певних категорій за професійними ризиками, щоденне повідомлення про стан здоров’я та процедуру повернення до роботи. Такий підхід дає змогу поєднати виконання нормативних вимог із оперативним виявленням гострих ризиків і забезпечити обґрунтований допуск працівника до виконання конкретних виробничих функцій.

Ключова ідея. Плановий медичний огляд і щоденний health reporting вирішують різні задачі. Надійна система використовує обидва механізми та не підміняє один іншим.

6. Дії у разі виявлення ознак захворювання у працівника

Працівник повинен знати, які симптоми або стани потребують негайного повідомлення керівника чи визначеної відповідальної особи. Для харчових операцій особливе значення мають гостра діарея, блювання, лихоманка з іншими симптомами, жовтяниця, інфіковані ураження шкіри, а також підтверджені інфекційні захворювання, здатні передаватися через їжу або контакт. Для гостьових зон враховують також респіраторні симптоми та специфіку контакту з вразливими гостями.

Керівник не повинен самостійно встановлювати діагноз. Його завдання – припинити потенційно небезпечний контакт, оцінити, які продукти, поверхні, білизна або гостьові об’єкти могли бути забруднені, організувати санітарні дії, забезпечити заміну працівника та направити його за медичною допомогою відповідно до внутрішньої процедури і чинних вимог.

За наявності симптомів, несумісних із безпечною роботою з відкритими харчовими продуктами, працівника відсторонюють від відповідних операцій або тимчасово

переводять на роботу, яка не створює аналогічного ризику, якщо це допустимо. Рішення має ґрунтуватися на оцінці небезпеки, медичних рекомендаціях і законодавстві, а не на суб'єктивному бажанні «не зірвати зміну».

Якщо працівник уже контактував із продуктом або обладнанням, необхідно встановити часовий інтервал і перелік потенційно експонованої продукції. Такі партії ізолюють до оцінювання. За потреби проводять посилене очищення і дезінфекцію, перевіряють записи простежуваності, оцінюють необхідність вилучення продукту та повідомлення компетентних органів.

Важливо створити психологічно безпечний механізм повідомлення. Якщо працівник очікує покарання або втрати доходу за повідомлення про блювання чи лихоманку, система стимулює приховування симптомів. Культура безпеки повинна робити раннє повідомлення правильною професійною дією. Водночас навмисне приховування ризику після навчання потребує окремого управлінського реагування.

Повернення до роботи визначають за встановленими критеріями. Саме зникнення симптомів не завжди тотожне припиненню ризику передавання інфекції. У конкретних випадках можуть застосовуватися медичні рекомендації, лабораторні критерії або додатковий період обмеження. Підприємство не повинно самовільно скорочувати такі вимоги за виробничою необхідністю.

Для відкритих ран і уражень шкіри рішення залежить від локалізації, характеру ураження та можливості надійно ізолювати його від продукту. Водостійке покриття, контрастний пластир і рукавичка можуть бути достатніми для дрібної неінфікованої рани, але ознаки гнійного процесу потребують медичної оцінки та обмеження ризикової роботи.

Кожний значущий випадок доцільно аналізувати як можливість удосконалення системи: чи знав працівник про правила, чи міг повідомити до початку зміни, чи була доступна заміна, чи правильно ізолювали продукт, чи спрацювала простежуваність. Таким чином health reporting стає елементом превентивного управління, а не одноразовою реакцією.

Таблиця 13.7 – Алгоритм реагування на виявлення ознак захворювання у працівника

Ситуація	Негайна дія	Подальше рішення
Гострі шлунково-кишкові симптоми	Припинити роботу з їжею, повідомити відповідального	Медична оцінка, аналіз експонованої продукції, повернення за критеріями
Лихоманка/респіраторні симптоми	Оцінити контакт із гостями/продуктом	Обмеження роботи за ризиком, медична консультація
Інфікована рана на кисті	Ізолювати від продукту	Медична оцінка; бар'єр або переведення
Симптоми після початку зміни	Зупинити ризикові операції	Визначити продукти/поверхні контакту, санітарні заходи
Група працівників із подібними симптомами	Ескалація керівництву	Оцінка спалаху, взаємодія з медичними/компетентними органами

У таблиці 13.7 узагальнено основні ситуації, пов'язані з появою у працівника симптомів або станів, що можуть створювати ризик для харчових продуктів, гостей і персоналу, а також визначено першочергові та подальші управлінські дії. Запропонований алгоритм орієнтований на своєчасне припинення небезпечного контакту, оцінювання потенційно експонованої продукції та поверхонь, організацію медичної оцінки, санітарних заходів і безпечного повернення працівника до роботи.

Ключова ідея. У разі хвороби працівника головна управлінська задача – розірвати можливий ланцюг передавання, а не з'ясувати діагноз на робочому місці.

7. Гігієнічні вимоги до організації праці та робочого місця

Гігієна праці розглядає робоче місце як систему «людина – обладнання – середовище – організація роботи». Навіть технічно справне обладнання може спричиняти перевантаження, якщо висота робочої поверхні не відповідає операції, вантажі розташовані далеко від тіла, а часті повороти тулуба є частиною стандартного циклу.

Ергономічне планування має зменшувати вимушені пози, надмірне нахиляння, роботу з піднятими руками, повторювані рухи та ручне переміщення важких вантажів. Для кухні важливі висота столів і полиць, розміщення гастроємностей і ножів; для покоївок – конструкція візка, висота ліжка й техніка роботи з білизною; для складу – доступність механічних засобів переміщення.

Мікроклімат впливає одночасно на здоров'я і безпечність операцій. Гарячий цех поєднує теплове випромінювання, високу температуру, пару й інтенсивну фізичну роботу. За значного теплового навантаження застосовують оцінювання професійного теплового стресу, організовують вентиляцію, питний режим, перерви, адаптацію навантаження та навчання розпізнаванню ранніх ознак перегрівання.

Освітлення повинно забезпечувати точне виконання операцій: читання маркування, контроль чистоти, роботу ножем, виявлення кісток або сторонніх предметів. Недостатнє світло підвищує помилки і напруження зору, а засліплення та різкі тіні можуть бути так само небезпечними. Освітлення оцінюють у робочій площині, а не лише за суб'єктивним враженням.

Шум від вентиляції, холодильних компресорів, посудомийного обладнання, музики й масових заходів може погіршувати комунікацію та збільшувати когнітивне навантаження. Навіть коли рівень не створює ризику ушкодження слуху, він може впливати на втомлюваність і ймовірність помилки. За значного професійного шуму застосовують передбачені нормативами заходи оцінювання й контролю.

Психосоціальні фактори – надмірне навантаження, непередбачувані графіки, конфлікт ролей, агресія з боку гостей, дефіцит персоналу, відсутність підтримки – впливають на здоров'я та безпечність роботи. ISO 45003 розглядає їх як керовані професійні ризики. Їх не слід зводити до індивідуальної «стресостійкості» працівника.

Організація робочого місця за принципами 5S або аналогічної візуальної стандартизації може зменшити зайві рухи, пошук інструменту і ризик залишення небезпечного предмета у неправильному місці. Проте в харчовій зоні така система повинна бути узгоджена з гігієнічним зонуванням і не створювати додаткових поверхонь, які важко очищати.

Регулярний аудит робочих місць включає спостереження за реальною операцією, а не лише перевірку креслення. Працівники є важливим джерелом інформації про незручні рухи, гарячі точки, слизькі ділянки або труднощі з доступом. Залучення персоналу до оцінювання ризиків підвищує якість рішень і прийнятність змін.

Таблиця 13.8 – Основні гігієнічні та ергономічні ризики робочих зон і пріоритетні заходи їх контролю

Робоча зона	Типовий фактор	Можливий наслідок	Пріоритетний контроль
Гарячий цех	Тепло, пара, гарячі поверхні	Перегрівання, опіки, помилки	Вентиляція, екрани, режим праці, ЗІЗ
Холодний цех	Повторювані рухи, ніж	Перенапруження, порізи	Ергономіка, гострий справний інструмент, техніка
Мийна	Волога, хімія, гарячий посуд	Падіння, дерматити, опіки	Дренаж, дозування, рукавички/фартух, навчання
Housekeeping	Нахили, переміщення білизни	Біль у спині/плечах	Візки, техніка, висота, ротація завдань
Склад	Вантажі, стелажі, транспорт	Травми опорно-рухового апарату	Механізація, ліміти, безпечні маршрути

У таблиці 13.8 узагальнено типові фактори ризику для основних робочих зон закладів гостинності, можливі наслідки для здоров'я і безпеки персоналу та пріоритетні заходи контролю. Наведений підхід акцентує увагу на зміні умов і організації праці – ергономіці, вентиляції, механізації, безпечних маршрутах, режимах роботи та належному використанні ЗІЗ – а не лише на індивідуальній поведінці працівника.

Ключова ідея. Ергономічний ризик виникає не тому, що працівник «неправильно стоїть», а через поєднання сили, пози, повторюваності, тривалості та організації роботи. Ефективне рішення змінює систему, а не лише дає пораду «тримати спину рівно».

8. Режими праці та відпочинку персоналу

Працездатність не є сталою протягом зміни. Після періоду входження в роботу вона зростає, стабілізується, а за тривалого навантаження знижується через фізичну, сенсорну й когнітивну втому. У сфері гостинності цей процес часто поєднується з піковими годинами обслуговування, нічними змінами, емоційною взаємодією з гостями та необхідністю швидко приймати рішення. Перевтома підвищує ризик помилок у температурному контролі, маркуванні, роботі з ножами, гарячим обладнанням, хімічними засобами й касовими операціями. Працівник може пропустити етап миття рук, неправильно записати показник або обрати небезпечний скорочений шлях. Тому режим праці і відпочинку є не лише соціальною гарантією, а фактором безпечності процесу. Тривалість робочого часу, перерв і відпочинку визначається трудовим законодавством, графіками та умовами конкретної роботи. У навчальному матеріалі недоцільно встановлювати єдину універсальну тривалість перерви для всіх посад. Натомість під час оцінювання ризиків визначають, чи забезпечує графік відновлення після фізичного, теплового, статичного або психоемоційного навантаження. У гарячих цехах короткі регламентовані перерви у прохолоднішій зоні, доступ до питної води та перерозподіл важких операцій можуть бути частиною контролю теплового навантаження. Для роботи з високою концентрацією уваги важливі зміна виду діяльності й недопущення тривалих відрізків без відпочинку, особливо в нічний час.

Місця для відпочинку та приймання їжі повинні бути відокремлені від виробничих зон і не створювати зворотного переносу забруднення. Працівник має мати можливість зняти або захистити санітарний одяг, зберігати особисті продукти у визначеному місці та після перерви виконати гігієнічні процедури перед поверненням до роботи. Ротація завдань може зменшувати монотонне або локальне м’язове навантаження, але лише якщо нове завдання справді використовує інший профіль навантаження і працівник має відповідну компетентність. Переведення з важкої операції на іншу таку саму за інтенсивністю не є відпочинком. Ротація також не повинна порушувати санітарне зонування.

Ознаками небезпечної втоми можуть бути уповільнення реакції, повторні дрібні помилки, порушення координації, дратівливість, труднощі з концентрацією, пропуск етапів процедури. Керівник зміни повинен розглядати такі сигнали як можливий операційний ризик, а не лише як дисциплінарну проблему. Стійка культура безпеки дозволяє працівнику повідомити про втому, перегрівання або неможливість безпечно виконувати завдання. Це не означає відсутності вимог до продуктивності; навпаки, організація керує потужністю, чисельністю персоналу й черговістю робіт так, щоб продуктивність не досягалася за рахунок критичних бар’єрів безпеки.

Таблиця 13.9 – Основні фактори втоми персоналу, їх вплив на безпечність роботи та заходи профілактики

Фактор втоми	Прояв у гостинності	Ризик для процесу	Можливі заходи
Тривала зміна	Банкет, нічна рецепція, кейтеринг	Помилки, зниження уваги	Планування чисельності, перерви, резерв персоналу
Теплове навантаження	Гарячий цех	Перегрівання, повільніша реакція	Вентиляція, питний режим, перерви
Статична поза	Бар, рецепція, каса	Біль, втома, зниження концентрації	Зміна пози, опори, ротація
Високий темп	Сервіс у пікові години	Скорочення процедур	Підготовка, стандарти, розподіл ролей
Нічна робота	Готель 24/7	Сонливість, когнітивні помилки	Графік, освітлення, контроль критичних операцій

У таблиці 13.9 систематизовано типові фактори втоми працівників у сфері гостинності, характерні прояви в різних робочих зонах, можливі наслідки для технологічної та гігієнічної безпеки, а також основні профілактичні заходи. Раціональне планування чисельності персоналу, графіків, перерв, ротації завдань і умов відновлення дає змогу зменшити ризик помилок, перевтоми, перегрівання та пропуску критичних процедур під час інтенсивної або нічної роботи.

Ключова ідея. Режим праці є елементом системи безпеки: якщо графік систематично змушує працівників пропускати гігієнічні чи технологічні процедури, корінна причина лежить у плануванні, а не лише у поведінці персоналу.

9. Охорона праці та безпечна експлуатація обладнання

Охорона праці в Україні є системою правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров’я та працездатності людини у процесі трудової діяльності. У готельно-ресторанному господарстві ризики поєднують кухонне виробництво, сервіс, прибирання, пральні, технічні приміщення, логістику та роботу з гостями.

Основними небезпеками є рухомі частини машин, ножі та гострі кромки, гарячі поверхні й рідини, пара, електричний струм, газ, слизькі підлоги, падіння з висоти, ручне переміщення вантажів, хімічні речовини, шум, теплове навантаження і біологічні фактори. Для кожної посади формують профіль ризику, який враховує не лише небезпеку, а й частоту та тривалість контакту.

Ієрархія контролю передбачає пріоритет усунення небезпеки, заміни на менш небезпечний процес або речовину, інженерних засобів, адміністративних заходів і лише потім ЗІЗ. Наприклад, протиковзне покриття та усунення витоку є ефективнішими за вимогу «ходити обережно», а автоматичне дозування концентрованої хімії надійніше за ручне відмірювання у відкритому відрі.

Механічне обладнання – слайсери, м’ясорубки, кутери, тістоміси – повинно використовуватися лише зі справними огородженнями, блокуваннями та згідно з інструкцією виробника. Очищення, розбирання або усунення застрягання виконують після безпечного припинення енергії відповідно до встановленої процедури. Заборонено обходити захисні пристрої заради швидкості.

Безпечна робота ножем залежить від гостроти і справності інструмента, стабільної дошки, достатнього освітлення, правильної техніки та маршруту передачі. Тупий ніж може вимагати більшого зусилля і підвищувати ризик зриву. Ножі не залишають у мийній воді або під продуктами, де їх не видно; зберігання має виключати випадковий контакт.

Профілактика опіків включає справність ручок і клапанів, сухі термостійкі засоби захисту, попередження про гарячі поверхні, безпечне переміщення ємностей і контроль пари. Особливу небезпеку становить додавання води до гарячого жиру та перенесення великих об’ємів киплячої рідини без відповідного обладнання.

Хімічні засоби повинні мати маркування та інструкції, зберігатися окремо від харчових продуктів і використовуватися у визначеній концентрації. Працівники повинні знати небезпеки несумісного змішування, правила першої допомоги та необхідні ЗІЗ. Дозування «на око» створює одночасно санітарний і професійний ризик.

Падіння на одному рівні є типовою небезпекою закладів харчування. Контроль включає сухі й справні підлоги, швидке усунення розливів, правильне встановлення попереджувальних знаків, дренаж, організацію кабелів і проходів та взуття з відповідними характеристиками. Знак «мокра підлога» не замінює усунення джерела слизькості.

Засоби індивідуального захисту добирають відповідно до оціненого ризику і сумісності між собою. Працівник має бути навчений правильному надяганню, зняттю, очищенню, зберіганню та заміні. ЗІЗ, який заважає виконувати операцію або не відповідає розміру, часто використовують неправильно, тому комфорт і ергономіка є частиною ефективності.

Після травми або near miss доцільно проводити аналіз причин. Питання «хто винен?» замінюють на «які умови дозволили події відбутися?». Розглядають обладнання, інструкцію, навчання, навантаження, планування простору, забезпечення ЗІЗ і нагляд. Такий RCA створює коригувальні дії, які знижують імовірність повторення.

У таблиці 13.10 узагальнено типові небезпеки, пов’язані з експлуатацією обладнання, використанням ножів, гарячих поверхонь, хімічних засобів, електрообладнання та переміщенням персоналу. Запропоновані заходи побудовано за принципом ієрархії контролю: пріоритет надається усуненню небезпеки, безпечній конструкції та інженерним

рішенням, тоді як навчання, інструкції, маркування і ЗІЗ виконують роль додаткових бар'єрів. Такий підхід знижує залежність безпеки від безпомилкової поведінки працівника та сприяє системному запобіганню травмам і професійним ризикам.

Таблиця 13.10 – Основні професійні небезпеки у готельно-ресторанному господарстві та пріоритетні заходи їх контролю

Небезпека	Приклад	Ієрархічно сильніше рішення	Додаткові заходи
Поріз	Слайсер/ніж	Огородження, безпечна конструкція, стабільний інструмент	Навчання, рукавички за оцінкою ризику
Опік	Фритюр, пароконвектомат	Екранування, справні ручки, безпечна технологія	Термостійкі ЗІЗ, маркування
Падіння	Жир/вода на підлозі	Усунення витоку, протиковзна поверхня	Прибирання, взуття, знак до усунення
Хімічний вплив	Концентрат деззасобу	Автоматичне дозування/менш небезпечний засіб	ЗІЗ, навчання, SDS/інструкція
Електротравма	Вологе обладнання/кабель	Справна електросистема, захисні пристрої	Огляд, заборона самовільного ремонту

Ключова ідея. Найкращий контроль – той, що не залежить від постійної безпомилкової поведінки працівника. Саме тому інженерні та конструктивні бар'єри мають пріоритет перед нагадуванням «бути обережним».

10. Пожежна безпека, інструктаж і формування культури безпечної праці

Пожежна безпека у закладах гостинності має особливе значення через поєднання відкритих або інтенсивних джерел тепла, жирів, електричного й газового обладнання, текстилю, декоративних матеріалів, великої кількості гостей і можливого незнання ними евакуаційних маршрутів. Чинні Правила пожежної безпеки в Україні встановлюють організаційні та технічні вимоги, які повинні бути інтегровані у щоденне управління об'єктом.

Типовими причинами пожеж є перегрів жиру, несправність електропроводки, неправильна експлуатація теплового обладнання, накопичення жирових відкладень у витяжних системах, порушення правил роботи з газом, необережне поводження з вогнем та блокування вентиляційних або технічних елементів. Профілактика починається з технічного обслуговування та санітарного стану, а не з наявності вогнегасника.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні залишатися вільними. Банкетні меблі, декоративні конструкції, коробки з поставками або прибиральні візки не можуть тимчасово перекривати шлях «лише на кілька хвилин». У готелі персонал повинен знати, як спрямовувати гостей, враховувати людей з обмеженою мобільністю та діяти за затвердженими процедурами.

Першочерговими діями при пожежі є своєчасне повідомлення, запуск передбачених процедур, евакуація та виклик відповідних служб. Застосування первинних засобів пожежогасіння допускається лише працівником, який навчений, коли осередок невеликий, засіб відповідає типу пожежі і зберігається безпечний шлях відступу. Працівник не повинен ризикувати життям заради майна.

Навчання з охорони праці включає передбачені законодавством види інструктажів. Вступний інструктаж формує загальне розуміння системи безпеки; первинний на робочому місці пов'язує правила з конкретною посадою та обладнанням; повторний підтримує знання; позаплановий реагує на зміни або події; цільовий застосовується для визначених разових робіт чи ситуацій. Конкретний порядок встановлюється чинними нормативними актами та локальними документами.

Підпис у журналі підтверджує факт документування, але не гарантує компетентності. Для ризикових операцій доцільно застосовувати демонстрацію навички, спостереження, коротке тестування або допуск після практичного виконання. Особливо це стосується слайсерів, фритюрниць, концентрованої хімії, газового обладнання, робіт на висоті й аварійних процедур.

Культура безпечної праці проявляється у щоденних рішеннях керівництва: чи зупиняють несправне обладнання, чи реально забезпечують час на миття рук, чи реагують на near miss, чи не заохочують небезпечне скорочення процедури заради швидкості. Формальні плакати не компенсують управлінський сигнал «головне – обслужити швидше».

Показники результативності поділяють на випереджувальні та запізнілі. Запізнілі – травми, пожежі, лікарняні, підтверджені інциденти. Випереджувальні – виконання інспекцій, закриття CAPA, частка справного обладнання, результати перевірки компетентності, кількість повідомлених near miss, своєчасність технічного обслуговування. ISO 45004 акцентує значення системного оцінювання результативності.

Психологічна безпека є умовою якісного повідомлення про ризик. Працівник повинен мати можливість сказати «обладнання небезпечне», «я не навчений», «я перегрівся», «я маю симптоми» без страху необґрунтованої помсти. Це не означає відсутності відповідальності, а створює інформаційний канал, без якого керівництво бачить лише наслідки.

Безперервне вдосконалення передбачає цикл: виявити небезпеку → оцінити ризик → обрати контроль → навчити → перевірити виконання → виміряти результативність → проаналізувати інциденти та near miss → скоригувати систему. Такий підхід об’єднує санітарну культуру, охорону праці та пожежну безпеку в одну модель відповідального управління.

Таблиця 13.11 – Основні види інструктажів з охорони праці, їх мета та випадки проведення

Вид інструктажу	Мета	Коли застосовується
Вступний	Загальні правила та система безпеки підприємства	Під час передбаченого нормативами первинного залучення до роботи/об’єкта
Первинний	Безпечні методи конкретної роботи	Перед самостійною роботою на робочому місці у визначених випадках
Повторний	Підтримання й актуалізація знань	Періодично за встановленим порядком
Позаплановий	Реакція на зміни, порушення або події	За підставами, визначеними нормативною процедурою
Цільовий	Безпека конкретної разової роботи/ситуації	Для робіт і обставин, що потребують окремого інструктажу

У таблиці 13.11 систематизовано основні види інструктажів з охорони праці, їх функціональне призначення та типові підстави для проведення. Такий підхід дає змогу пов’язати формальне навчання з конкретними виробничими ризиками, змінами умов праці та необхідністю підтримання належного рівня компетентності персоналу. Ефективність інструктажу визначається не лише його документуванням, а й практичною здатністю працівника безпечно виконувати роботу та правильно діяти у штатних і аварійних ситуаціях.

Ключова ідея. Культура безпеки вимірюється не кількістю інструкцій, а тим, чи здатна організація вчасно виявляти слабкі сигнали, зупиняти небезпечну роботу та усувати системні причини до виникнення травми або санітарного інциденту.

Науково-практичне поглиблення: ієрархія заходів контролю та бар’єрне мислення

Ієрархія контролю є універсальною логікою професійної безпеки. Усунення небезпеки або зміна технології зазвичай надійніші, ніж адміністративна заборона. Наприклад, заміна важкої каністри на систему централізованого дозування одночасно зменшує ручне навантаження, ризик розливу та хімічного контакту. Встановлення огородження слайсера зменшує залежність від пам’яті працівника.

У харчовій безпечності аналогічне бар’єрне мислення застосовується до особистої гігієни: наявність умивальника в потрібній точці, відсутність контакту касира з RTE-продуктом, автоматичний дозатор і правильно організована зона переодягання є системними бар’єрами. Навчання залишається необхідним, але працює краще, коли середовище підтримує правильну дію.

Таблиця 13.12 – Ієрархія заходів контролю професійних ризиків у сфері гостинності

Рівень контролю	Приклад у гостинності	Залежність від поведінки
Усунення	Прибрати операцію ручного перенесення киплячої рідини	Низька
Заміна	Менш небезпечний хімічний продукт/технологія	Низька-середня
Інженерний контроль	Огородження, вентиляція, дозатор, протиковзна поверхня	Середня
Адміністративний	SOP, графік, маркування, інструктаж	Висока
ЗІЗ	Рукавички, захисне взуття, окуляри	Висока

У таблиці 13.12 узагальнено основні рівні ієрархії контролю небезпек – від усунення та заміни до інженерних, адміністративних заходів і застосування ЗІЗ. Чим вищий рівень контролю, тим менше його ефективність залежить від постійної безпомилкової поведінки працівника.

Для закладів гостинності пріоритетними є рішення, що змінюють саму технологію, обладнання або робоче середовище, а навчання, інструкції та ЗІЗ повинні доповнювати, а не замінювати системні бар'єри безпеки.

Людський фактор і дизайн безпечної поведінки

Помилка працівника часто є симптомом системи. Якщо раковина для рук постійно зайнята інвентарем, а пікова операція потребує швидкого переходу між сирою і готовою продукцією, очікувана ймовірність пропуску миття зростає. Аналіз людського фактора запитує: чи була правильна дія очевидною, доступною, швидкою та підкріпленою контролем?

Ефективні підказки розміщують у точці рішення. Напис над входом у виробничу зону, піктограма біля дозатора хімії, контрастна зона безпечного зберігання ножів або візуальна схема переодягання працюють краще, ніж загальна інструкція у папці. Водночас надлишок знаків створює інформаційний шум, тому візуальний менеджмент повинен бути лаконічним.

Система повинна враховувати реалістичну поведінку в умовах поспіху, дефіциту персоналу та перебоїв. Для критичних процедур передбачають резерви: запас мила і рушників, резервний ЗІЗ, заміну працівника, аварійне освітлення, альтернативний маршрут, дублювання відповідальності. Надійність зростає, коли одна помилка не руйнує весь захист.

Психосоціальні ризики та психологічна безпека

Психосоціальний ризик виникає з організації, змісту та соціального контексту праці. У готельно-ресторанному бізнесі це можуть бути емоційні вимоги сервісу, агресивна поведінка клієнтів, сексуальні домагання, конфлікт між швидкістю та якістю, нестабільні графіки, недостатня автономія, нечіткі ролі й тривалий дефіцит персоналу. ISO 45003 пропонує керувати такими ризиками системно.

Психологічна безпека означає можливість повідомити про помилку, небезпеку або невпевненість без страху непропорційного покарання. Вона критична для харчової безпеки: працівник має повідомити, що забув заміряти температуру, розлив хімію, пошкодив скло або відчув симптоми. Прихована невідповідність небезпечніша за своєчасно повідомлену.

Керівник формує культуру реакцією на перше повідомлення. Спокійне забезпечення контролю, документування, аналіз причин і справедливе розмежування помилки, ризикового вибору та навмисного порушення створюють довіру. Система «нуль повідомлень = нуль проблем» є хибною: низька кількість near miss іноді означає низьку відкритість, а не високу безпеку.

Теплове навантаження, гідратація та професійний тепловий стрес

У гарячому цеху температура повітря не відображає повністю тепловий стрес. Значення мають вологість, теплове випромінювання, рух повітря, інтенсивність роботи,

одяг і тривалість експозиції. Для професійного теплового навантаження застосовують спеціальні методи, зокрема індекс WBGT, якщо це передбачено оцінюванням умов праці. Його не слід плутати з показниками теплового комфорту приміщення.

Ознаки теплового виснаження включають слабкість, запаморочення, головний біль, надмірне потовиділення, нудоту, зниження концентрації. Тепловий удар є невідкладним станом. Працівники й керівники повинні бути навчені розпізнавати ранні сигнали, припиняти навантаження та діяти за аварійною процедурою.

Питний режим організовують так, щоб доступ до безпечної води був реальним, але не порушував санітарного зонування. Планування графіку, вентиляція, екранування теплових джерел, механізація, ротація та акліматизація нових працівників є більш системними заходами, ніж рекомендація «пити більше води».

У таблиці 13.12 наведено приклади типових ергономічних ризиків у різних функціональних зонах закладів гостинності, ключові питання для їх оцінювання та можливі коригувальні заходи.

Таблиця 13.12 – Практичний ергономічний аудит робочих місць у закладах гостинності

Зона	Спостережуваний ризик	Питання аудиту	Приклад коригування
Холодний цех	Часте різання, нахил шиї	Чи відповідає висота стола операції?	Зміна висоти/підставки, позиція продукту
Мийна	Повторне піднімання важких касет	Чи можна зменшити масу або висоту піднімання?	Візок, менші касети, зміна рівня
Housekeeping	Нахили при застиланні ліжка	Чи є технічна/організаційна альтернатива?	Регульований інвентар, техніка, ротація
Бар	Тривале стояння і повторні повороти	Чи розташовані часто вживані предмети в зоні досяжності?	Перепланування station
Склад	Ручне переміщення коробок	Чи можна механізувати або змінити висоту зберігання?	Рокла/візок, важкі товари на оптимальній висоті

Такий аудит дає змогу виявляти системні причини фізичного перевантаження – невідповідну висоту робочих поверхонь, надмірне ручне переміщення вантажів, повторювані рухи, незручні пози та нераціональне розміщення інвентарю – і усувати їх шляхом перепланування, механізації, регулювання обладнання та зміни організації праці.

Навчання дорослих і перевірка компетентності

Дорослі працівники краще засвоюють правила, коли бачать їх практичну цінність і можуть відпрацювати дію. Тому інструктаж доцільно доповнювати демонстрацією, мікрокейсами, спостереженням на робочому місці та коротким зворотним зв’язком. Для багатомовної команди застосовують зрозумілі піктограми й переклад ключових процедур.

Компетентність складається зі знання, навички та здатності застосувати їх у реальній ситуації. Працівник може правильно відповісти на тест, але порушувати процедуру під час пікового сервісу. Верифікація навчання тому включає спостереження в роботі, повторний coaching після відхилення й оцінювання трендів.

Матриця навчання допомагає визначити, хто має бути компетентним у яких процедурах: гігієна рук – усі; робота зі слайсером – лише визначені працівники; приготування робочого розчину – навчений персонал; евакуаційні ролі – призначені працівники. Це зменшує як прогалини, так і зайве формальне навчання.

У таблиці 13.13 систематизовано випереджувальні (leading) та запізнілі (lagging) показники, які можуть використовуватися для оцінювання результативності системи гігієни праці й охорони праці у закладах гостинності. Випереджувальні показники характеризують дієвість превентивних заходів, навчання, коригувальних дій і виявлення потенційних небезпек, тоді як запізнілі відображають уже реалізовані наслідки у вигляді травм, непрацездатності або санітарних інцидентів. Їх доцільно оцінювати комплексно, з урахуванням контексту, культури повідомлення та результатів аналізу першопричин.

Таблиця 13.13 – Основні показники результативності системи безпеки персоналу та їх управлінська інтерпретація

Тип показника	Приклад	Інтерпретація
Leading	% виконаних перевірок у строк	Чи працює превентивний контроль
Leading	% закритих CAPA у строк	Спроможність системи усувати причини
Leading	Near miss / 1000 людино-годин	Активність виявлення слабких сигналів; потребує контексту культури
Leading	% працівників із підтвердженою компетентністю	Якість навчання, а не лише його проведення
Lagging	Травми, дні непрацездатності	Фактичні наслідки, але запізнілий сигнал
Lagging	Підтверджені санітарні інциденти	Реалізований ризик; необхідний RCA

ISO 45004:2024 підкреслює необхідність оцінювати результативність системи через релевантні показники. Для закладу гостинності важливо не перетворювати KPI на самоціль: наприклад, штучне прагнення до «нуля near miss» може стимулювати неповідомлення. Показник інтерпретують у зв'язку з контекстом, якістю розслідувань і фактичними змінами ризику.

Санітарно-побутове забезпечення персоналу як елемент гігієнічної системи

Санітарно-побутові приміщення забезпечують реальну можливість виконувати вимоги особистої гігієни. До них належать гардеробні, умивальні, душові за потреби, санвузли, приміщення або зони для відпочинку та приймання їжі, місця для зберігання чистого і використаного робочого одягу. Їхня кількість, розміщення та оснащення повинні відповідати характеру робіт, чисельності персоналу і чинним будівельним та санітарним вимогам.

Гардеробна повинна підтримувати логіку розділення зовнішнього, особистого та робочого одягу. Практичне значення має не сама наявність шафи, а можливість запобігти контакту чистої форми з верхнім одягом, взуттям, сумками і використаним текстилем. За високих санітарних ризиків доцільні окремі секції або інші конструктивні рішення, які відповідають потоку переодягання.

Санвузли персоналу не повинні відкриватися безпосередньо у приміщення, де здійснюється оброблення харчових продуктів, якщо це суперечить гігієнічним вимогам планування. Важливими є справна вентиляція, доступність засобів для миття рук, регулярне прибирання, контроль витратних матеріалів і маршрути, що не перетинають чисті технологічні потоки без необхідної гігієнічної процедури.

Душові мають особливе значення для працівників із значним тепловим, пиловим, хімічним або фізичним навантаженням, коли цього потребує характер роботи. Вони не є заміною локальним бар'єрам контролю експозиції, проте забезпечують відновлення і особисту гігієну після зміни. Планування душових повинно запобігати застою води, слизькості та грибковому забрудненню.

Приміщення для приймання їжі персоналом необхідне для дотримання заборони їсти у виробничих зонах. Воно повинно бути відокремленим від технологічного процесу, утримуватися чистим та мати визначені правила зберігання особистих харчових продуктів. Після перерви працівник повертається до виробничої зони через встановлену послідовність переодягання та гігієни рук.

Прання санітарного одягу організовують так, щоб забезпечити стабільну чистоту і не змішувати чистий та брудний текстиль. Якщо прання здійснює підрядник, у системі контролю визначають вимоги до пакування, транспортування, якості прання та повернення чистої форми. Домашнє прання окремих видів одягу допускається лише якщо це не суперечить внутрішній політиці, оцінці ризику і нормативним вимогам.

Санітарно-побутові приміщення слід включати до внутрішніх аудитів. Недостатня кількість шаф, відсутність рушників, несправний душ або постійно переповнений холодильник для їжі персоналу створюють передумови, за яких формальні правила стають практично невиконуваними.

У таблиці 13.15 узагальнено основні санітарно-побутові об’єкти, що забезпечують практичне виконання вимог особистої гігієни та гігієни праці персоналу.

Таблиця 13.15 – Основні об’єкти санітарно-побутового забезпечення персоналу та критерії їх належного стану

Об’єкт	Гігієнічна функція	Критична ознака належного стану
Гардеробна	Розділення особистого і робочого одягу	Чисті та використані речі не контактують
Умивальник	Гігієна рук	Вода, мило, сушіння, вільний доступ
Санвузол	Фізіологічні потреби без забруднення виробництва	Чистота, вентиляція, маршрут і гігієна рук
Душова	Гігієна після специфічних робіт	Справність, дренаж, відсутність слизькості
Кімната відпочинку/їжі	Відокремлення приймання їжі від виробництва	Чистота, визначене зберігання, правила повернення до роботи

Їх належне оснащення, розміщення, технічний стан і регулярне санітарне утримання створюють необхідні умови для розділення чистих і забруднених потоків, гігієни рук, безпечного переодягання, відпочинку та приймання їжі без ризику перенесення забруднення у виробничі зони.

Поглиблений менеджмент засобів індивідуального захисту

ЗІЗ обирають після оцінювання небезпеки та можливості застосувати сильніші рівні контролю. Вибір починається не з каталогу рукавичок чи окулярів, а з конкретного сценарію: яка речовина або енергія діє, яким шляхом може відбутися контакт, яка інтенсивність і тривалість експозиції, які частини тіла потребують захисту. Один і той самий ЗІЗ не є універсальним для всіх хімічних речовин або температур.

Сумісність ЗІЗ має критичне значення. Захисні окуляри можуть конфліктувати з респіратором, товсті рукавички – з точністю роботи, а надто важке взуття – збільшувати втому. Якщо працівник знімає ЗІЗ через дискомфорт, система фактично не працює. Тому до добору залучають користувачів, проводять примірювання та перевіряють здатність безпечно виконувати операцію.

Рукавички від хімічних речовин добирають за матеріалом, проникністю і стійкістю до конкретного засобу. Позначення «гумові» не є достатньою характеристикою. Для концентрованих мийних або дезінфекційних препаратів орієнтуються на інформацію виробника, паспорт безпеки та рекомендації щодо часу прориву матеріалу, якщо такі дані застосовні.

Надягання і зняття ЗІЗ повинні не створювати вторинного контакту. Наприклад, зовнішня поверхня рукавички після роботи з хімією може бути забрудненою; торкання нею обличчя або чистого одягу переносить речовину. Для багаторазових засобів встановлюють очищення, сушіння, огляд і місце зберігання. Пошкоджений ЗІЗ вибраковують.

У жаркому середовищі ЗІЗ може збільшувати теплове навантаження, зменшуючи випаровування поту та теплообмін. Це необхідно враховувати в оцінюванні теплового стресу, режимі праці й перерв. Не можна вирішувати хімічний або термічний ризик так, щоб створити неконтрольований ризик перегрівання.

Документування ЗІЗ охоплює не лише видачу, а й підставу вибору, навчання, заміну та перевірку стану. Для невеликих підприємств система може бути простою, але вона повинна доводити, що засіб відповідає конкретній небезпеці й доступний працівнику саме тоді, коли потрібен.

У таблиці 13.16 узагальнено приклади застосування ЗІЗ для типових професійних небезпек у закладах гостинності та наведено ключові обмеження їх використання.

Ефективність ЗІЗ залежить не лише від факту їх наявності, а від правильного добору за конкретним ризиком, сумісності з іншими засобами, належного стану, навчання персоналу та дотримання правил використання. ЗІЗ повинні розглядатися як завершальний рівень ієрархії контролю та доповнювати, а не замінювати технічні й організаційні заходи безпеки.

Таблиця 13.16 – Добір засобів індивідуального захисту відповідно до характеру професійної небезпеки

Небезпека	Можливий ЗІЗ	Ключове обмеження
Концентрована хімія	Хімстійкі рукавички, окуляри/щиток, фартух	Матеріал має бути сумісний із конкретним препаратом
Гарячі поверхні	Термостійкі рукавиці	Волога рукавиця може погіршити захист від тепла
Мокра підлога	Протиковзне робоче взуття	Не замінює усунення розливу
Ризик порізу	Захисна рукавичка за конкретною операцією	Не повинна створювати ризик захоплення рухомими частинами
Бризки/частинки	Окуляри або лицевий щиток	Потрібна сумісність з іншими ЗІЗ

Хімічна безпека персоналу та керування експозицією

Працівники готельно-ресторанних підприємств контактують із мийними, дезінфекційними, засобами для видалення накипу, жиру, скла, санвузлів, пральними препаратами та іншою хімією. Небезпека залежить не лише від назви продукту, а від концентрації, шляху контакту, способу нанесення, вентиляції, тривалості роботи та можливості утворення аерозолю.

Маркування й паспорт безпеки є джерелами інформації про небезпеку, ЗІЗ, несумісності, першу допомогу та дії при розливі. Працівники повинні мати доступ до зрозумілої інформації у точці використання. Переливання хімії у пляшку з-під напою або немарковану тару є критично небезпечною практикою, оскільки створює ризик випадкового споживання і неправильного застосування.

Особливо небезпечним є самовільне змішування засобів. Поєднання деяких кислотних, хлорвмісних, аміачних або інших продуктів може утворювати токсичні гази чи спричиняти екзотермічну реакцію. Навіть якщо працівник прагне «посилити ефект», відхилення від інструкції виробника недопустиме.

Автоматичні дозувальні системи зменшують варіабельність концентрації та контакт із концентратом. Вони потребують технічного обслуговування і перевірки, оскільки несправний дозатор може формувати як надмірну концентрацію з професійним і хімічним ризиком, так і недостатню – із санітарним ризиком. Тому дозування є спільною точкою охорони праці та гігієни.

При розливі діють за аварійною процедурою: ізолюють зону, захищають людей і продукт, застосовують відповідний комплект ліквідації та ЗІЗ, забезпечують вентиляцію, якщо це передбачено, і утилізують матеріал у встановленому порядку. Імпровізоване прибирання невідомої речовини без інформації про неї неприпустиме.

Хронічна експозиція до подразнювальної хімії може проявлятися дерматитами, респіраторним дискомфортом та іншими симптомами. Повторювані скарги працівників є сигналом переглянути продукт, дозування, вентиляцію, техніку нанесення, ЗІЗ та медичний контроль, а не лише рекомендувати частіше користуватися кремом для рук.

Перша реакція на виробничі травми та гострі стани

Підприємство повинно мати організовану систему першої допомоги й аварійного реагування відповідно до характеру ризиків. Вона включає навчених осіб, доступні засоби, зрозумілий порядок виклику екстреної допомоги, адресні дані об’єкта, маршрути доступу та документування інциденту. Цей блок не замінює професійної медичної допомоги.

При порізі першочерговими є безпека постраждалого і припинення контакту з продуктом. Продукцію та робочу зону захищають від крові й сторонніх матеріалів, забруднені харчові продукти утилізують або ізолюють за процедурою, поверхню очищують і дезінфікують. Після надання допомоги оцінюють, чи може працівник безпечно повернутися до роботи з належно захищеною раною.

При термічному опіку діють за затвердженим алгоритмом першої допомоги, припиняючи дію тепла й залучаючи медичну допомогу залежно від тяжкості. Не слід застосовувати випадкові побутові речовини на опікову поверхню. Паралельно

забезпечують безпеку процесу: вимикають несправне обладнання, локалізують розлив і не допускають повторної експозиції інших працівників.

При потраплянні хімічної речовини на шкіру або в очі дії визначаються інструкцією та паспортом безпеки конкретного засобу; зазвичай критичною є можливість негайного промивання і швидкого звернення по медичну допомогу. Саме тому обладнання для екстреного промивання, коли воно потрібне за оцінкою ризику, повинно бути доступним, а не заблокованим коробками.

При ознаках теплового виснаження працівника виводять із теплового навантаження, організовують охолодження й подальші дії за планом першої допомоги. Порушення свідомості, підозра на тепловий удар або інші тяжкі ознаки потребують невідкладної медичної допомоги. Після події обов'язково аналізують графік, вентиляцію, акліматизацію і навантаження.

Після будь-якої травми важливо не зупинятися на формальному записі. Навіть невеликий поріз може виявити конструктивну проблему, а хімічне подразнення – неправильний дозатор. Аналіз інциденту повинен завершуватися рішенням щодо контролю ризику і перевіркою, чи дійсно це рішення працює.

У таблиці 13.17 систематизовано характерні гігієнічні та професійні ризики для основних категорій персоналу, а також визначено пріоритетні напрями їх контролю. Такий профільний підхід дає змогу адаптувати санітарні, ергономічні, технічні й організаційні заходи до фактичних умов роботи кожної професійної групи, оскільки рівень і характер ризику залежать від конкретних операцій, обладнання, робочого середовища та формату закладу.

Таблиця 13.17 – Профілі гігієнічних і професійних ризиків основних груп персоналу готельно-ресторанного комплексу

Професійна група	**Ключові гігієнічні ризики**	**Ключові ризики праці**	**Пріоритети контролю**	
Кухарі	Руки, сире/RTE, санітарний одяг	Порізи, опіки, тепло, обладнання	Зонування, гігієна рук, тепловий і механічний контроль	
Офіціанти/бармени	Контакт із посудом, грошима, RTE	Падіння, перенесення, агресія гостей	Маршрути, взуття, handoff, психосоціальні процедури	
Мийники посуду	Брудний/чистий потік	Волога, хімія, гарячий посуд	Розділення потоків, дозування, ЗІЗ, дренаж	
Покоївки	Брудна білизна, санвузли, інвентар	Ергономіка, хімія, падіння	Візки, зонування, техніка, ЗІЗ, графік	
Пральня	Чиста/брудна білизна	Тепло, машини, ручні вантажі	Потоковість, огородження, вентиляція, механізація	
Технічний персонал	Контакт після ремонту, сторонні матеріали	Електрика, висота, інструмент	Permit/SOP, ізоляція енергії, санітарний release після ремонту	
Рецепція/нічна зміна	Висококонтактні поверхні	Статичне навантаження, агресія, нічна робота	Ергономіка, комунікаційні процедури, безпека зміни	

Профіль ризику необхідно деталізувати під конкретний заклад. Наприклад, бар у нічному клубі має інший психосоціальний і шумовий профіль, ніж бар у бізнес-готелі; кейтеринг на відкритому майданчику додає погодні умови, тимчасові електромережі й складні маршрути. Отже, універсальна інструкція не може замінити оцінку фактичного робочого процесу.

Безпека кейтерингових, банкетних і масових заходів

Кейтеринг поєднує харчову гігієну з логістичними та професійними ризиками: транспортування обладнання, тимчасові кухні, обмежений доступ до води, електрики й

санітарних приміщень, робота на відкритому повітрі, довгі зміни, нічний демонтаж та взаємодія з підрядниками. План безпеки повинен бути частиною підготовки заходу, а не створюватися вже після прибуття команди.

До виїзду перевіряють staffing, компетентність, медичні та гігієнічні вимоги, комплект санітарного одягу й ЗІЗ, аптечку/засоби першої допомоги, пожежні засоби за потреби, безпечність тимчасового електричного підключення, освітлення робочих зон, стабільність підлог або настилів, доступ до питної води та умивальників.

Ручне завантаження гастроємностей, столів, термобоксів і посуду може створювати значне ергономічне навантаження. Планують масу одиниць, кількість людей, візки, рампи, порядок завантаження і паркування транспорту. Важкі предмети розміщують так, щоб мінімізувати підіймання з підлоги або над рівнем плечей.

Під час заходу керівник зміни контролює не лише температуру продукту, а й стан персоналу: теплове/холодове навантаження, втому, гідратацію, травми, доступність санвузлів і засобів гігієни рук. Піковий сервіс не повинен скасовувати перерви, якщо вони є частиною безпечного режиму праці.

Після завершення заходу зростає ризик через втому і поспіх під час демонтажу. Необхідно зберігати освітлення, вільні маршрути, розділяти гаряче/гостре обладнання, безпечно пакувати хімію, не перевантажувати транспорт і забезпечити достатню чисельність команди до завершення робіт. Частина інцидентів трапляється саме після того, як «гості вже пішли».

Взаємодія з підрядниками повинна передбачати розподіл відповідальності: хто контролює електробезпеку, пожежні виходи, монтаж декору, прибирання, охорону, медичне забезпечення та аварійні контакти. Нечітка межа відповідальності є окремою організаційною небезпекою.

У таблиці 13.18 узагальнено ключові питання безпеки на етапах планування, монтажу, сервісу, демонтажу та завершення заходу, а також визначено докази організаційної готовності персоналу.

Таблиця 13.18 – Основні ризики та критерії готовності
на етапах проведення кейтерингових, банкетних і масових заходів

Етап заходу	Критичні питання безпеки	Доказ готовності
Планування	Ризики локації, staffing, маршрути, аварійні контакти	План/чек-лист, відповідальні
Монтаж	Електрика, підйом вантажів, евакуаційні шляхи	Огляд перед стартом
Сервіс	Гігієна рук, температура, втома, тепло/холод	Моніторинг зміни
Демонтаж	Освітлення, гострі/гарячі предмети, ручні вантажі	Контроль керівника зміни
Після заходу	Near miss, травми, відхилення	Debrief, RCA/CAPA за потреби

Такий поетапний контроль дає змогу своєчасно враховувати гігієнічні, ергономічні, електричні, пожежні та логістичні ризики, підтримувати безпечні умови праці протягом усієї події та використовувати результати debrief, RCA і CAPA для запобігання повторенню інцидентів.

Безпека електричного, газового та теплового обладнання

Електричне обладнання у закладах гостинності часто працює у вологому середовищі, поруч із металевими поверхнями та інтенсивним прибиранням. Це підвищує значення справності кабелів, вилок, захисного заземлення, пристроїв захисного вимкнення там, де вони передбачені, і заборони користування обладнанням з пошкодженою ізоляцією. Працівник не повинен ремонтувати електрообладнання, якщо не має відповідної кваліфікації та повноважень.

Перед миттям або розбиранням обладнання енергетичний стан приводять у безпечне положення згідно з інструкцією виробника і локальною процедурою. Натискання кнопки «стоп» не завжди гарантує відсутність небезпечної енергії: рухомі частини можуть мати інерцію, нагріті елементи – залишкове тепло, а пневматичні чи пружинні системи – накопичену енергію. Саме тому безпечне технічне обслуговування потребує окремого аналізу.

Газове обладнання потребує справної арматури, вентиляції, контролю полум’я та виконання процедур запуску і зупинки. Запах газу, нестабільне полум’я, кіптява або спрацювання сигналізації є підставою для припинення експлуатації та виклику компетентного персоналу. Не допускається пошук витоку відкритим полум’ям або самовільна зміна налаштувань газової апаратури.

Теплове обладнання створює комбінований ризик опіків, пожежі, теплового стресу й слизькості через жир. Система контролю включає технічне обслуговування, достатню вентиляцію, стабільне розміщення, безпечні ручки й дверцята, сухі ЗІЗ, зрозумілі маршрути гарячих ємностей і достатній простір для відкривання печей або пароконвектоматів без контакту з іншими працівниками.

Санітарна й технічна безпека взаємопов’язані. Наприклад, жирова плівка на кабелі або корпусі ускладнює огляд пошкоджень; надмірне заливання електричного обладнання водою під час прибирання підвищує електричний ризик; несправний холодильник створює одночасно професійний і харчовий ризик. Тому після технічного ремонту потрібен санітарний release, а після санітарної обробки – впевненість у безпечному стані обладнання.

У таблиці 13.19 узагальнено характерні сигнали несправності електричного, газового, теплового та механічного обладнання, а також першочергові дії працівників у разі їх виявлення.

Таблиця 13.19 – Ранні ознаки небезпечного стану обладнання та дії персоналу

Обладнання/енергія	Ранній сигнал небезпеки	Дія персоналу
Електричне	Пошкоджений кабель, запах перегріву, іскріння	Припинити використання, позначити/ізолювати, повідомити технічну службу
Газове	Запах газу, нестабільне полум’я	Діяти за аварійною процедурою, не створювати джерел запалювання
Теплове	Несправні ручки, витік пари/жиру	Зупинити небезпечну експлуатацію, організувати ремонт
Механічне	Несправне огородження/блокування	Не працювати до відновлення захисту

Такий підхід забезпечує раннє припинення небезпечної експлуатації, своєчасне залучення технічного персоналу та запобігає поєднанню професійних, пожежних і санітарних ризиків. Особливе значення має недопущення самовільного ремонту або обходу захисних пристроїв працівниками, які не мають відповідної кваліфікації.

Безпека працівників під час конфліктів, агресії та роботи наодинці

Індустрія гостинності передбачає безпосередню взаємодію з клієнтами, іноді у нічний час, у ситуаціях алкогольного сп’яніння, конфлікту або високого емоційного навантаження. Агресія, погрози, переслідування та насильство є професійними ризиками й повинні враховуватися у системі охорони праці та психосоціального управління, а не сприйматися як «частина сервісу».

Профілактика включає планування видимості й доступу до виходу, системи зв’язку та тривожного виклику, достатню чисельність у ризикові години, правила відмови в обслуговуванні у визначених ситуаціях, навчання деескалації та чіткий алгоритм залучення охорони або поліції. Працівник не повинен залишатися сам на сам із небезпечною ситуацією заради збереження «гостинності».

Для lone work – нічної рецепції, технічного чергування, окремих прибиральних або складських робіт – оцінюють, як працівник викличе допомогу, чи є регулярний check-in, чи може безпечно покинути зону, чи доступна аптечка і чи існує ризик виконання робіт, які взагалі не повинні проводитися наодинці. Особливо це важливо для технічних, висотних або електричних робіт.

Після інциденту з агресією потрібні не лише дисциплінарні або юридичні дії, а й підтримка працівника, документування, аналіз обставин та перегляд контролів. Повторні конфлікти у певній зоні або часовому інтервалі можуть вказувати на потребу змінити staffing, охорону, освітлення, дизайн простору чи процедури обслуговування.

Психологічний наслідок інциденту може зберігатися після фізичного завершення події. Організація повинна мати зрозумілий маршрут підтримки, не стигматизувати звернення по допомогу і не вимагати негайного повернення до складного контакту без оцінки стану працівника. Це узгоджується із сучасним підходом ISO 45003 до психосоціальних ризиків.

Профілактика інфекційних ризиків серед персоналу та безперервність роботи

Інфекційний ризик для персоналу не обмежується харчовими інфекціями. Працівники готелю контактують з великою кількістю гостей, білизною, санвузлами та висококонтактними поверхнями; працівники ресторану – з колегами у щільному виробничому середовищі. Тому система повинна поєднувати особисту гігієну, вентиляцію, очищення, health reporting, правила роботи із забрудненими матеріалами й готовність до зростання захворюваності.

ISO 45006:2023 пропонує організаціям системно попереджати, контролювати та управляти інфекційними хворобами. Практично це означає визначення відповідальності, моніторинг релевантної інформації, планування критичних функцій, комунікацію, захист вразливих операцій та перегляд заходів залежно від конкретного збудника і шляхів передачі. Універсальна «посилена дезінфекція» не є достатньою відповіддю на всі інфекційні загрози.

У разі зростання захворюваності серед персоналу важливо аналізувати зв’язок між випадками, спільні зміни й контакти, умови вентиляції, транспорт, кімнати відпочинку та можливе джерело. Група симптоматичних працівників після спільної їжі може вказувати на харчовий спалах, а кластер респіраторних симптомів у погано вентильованому приміщенні – на інший механізм. Заходи повинні відповідати ймовірному шляху передавання.

План безперервності повинен передбачати, як заклад працюватиме при одночасній відсутності частини персоналу без зниження критичних стандартів. Скорочення меню, тимчасове зменшення потужності або перерозподіл зон може бути безпечнішим, ніж робота повним обсягом із недостатньою кількістю підготовлених працівників. Критичні функції не можна передавати непідготовленому персоналу лише через кадровий дефіцит.

Комунікація під час інфекційної події повинна бути фактологічною, конфіденційною та без стигматизації. Персоналу повідомляють, що змінюється у процедурах, чому це потрібно, коли і як повідомляти симптоми, де отримати медичну інформацію. Після завершення події проводять review: які рішення були ефективні, де виникли затримки, які запаси чи компетенції необхідно посилити.

Таблиця 13.20 – Основні елементи готовності закладу гостинності до інфекційних ризиків серед персоналу

Елемент готовності	**Практичне питання**	**Приклад доказу**
Health reporting	Чи знають працівники, що і кому повідомляти?	SOP, опитування/навчання
Критичні функції	Хто може безпечно замінити відсутнього працівника?	Матриця компетентностей
Вентиляція/гігієна	Чи відповідають заходи шляху передавання?	Огляд, графік, технічні записи
Комунікація	Чи отримує команда своєчасну й точну інформацію?	Шаблони повідомлень, відповідальна особа
Післяподієвий аналіз	Чи перетворено досвід на вдосконалення?	Review, CAPA, оновлений план

У таблиці 13.20 узагальнено ключові елементи організаційної готовності до виникнення та поширення інфекційних захворювань серед працівників: систему health reporting, резервування критичних функцій, відповідність вентиляційних і гігієнічних заходів механізму передачі, внутрішню комунікацію та післяподієвий аналіз.

Такий підхід забезпечує не лише оперативне реагування на окремі випадки, а й підтримання безперервності роботи підприємства без зниження критичних стандартів безпеки.

Інтегрована модель управління особистою гігієною та безпекою персоналу

Інтегровану модель можна представити як цикл: профіль посади і небезпек → вимоги до здоров'я та компетентності → безпечне робоче місце й ресурси → особиста гігієна та ЗІЗ → виконання процедур → моніторинг поведінки й умов → повідомлення про симптоми, near miss та інциденти → RCA/CAPA → перегляд навчання, графіку й технічних рішень.

У цій моделі працівник не є «останньою лінією оборони», на яку перекладають усю відповідальність. Він є активним учасником системи. Керівництво забезпечує умови, обладнання, достатню чисельність, інструкції, медичні й навчальні процеси; працівник дотримується процедур, використовує ЗІЗ, повідомляє про ризики та зупиняє небезпечну дію в межах встановлених правил.

Для готельно-ресторанного підприємства доцільно інтегрувати цю модель з програмами-передумовами HACCP, системою охорони праці, пожежною безпекою, планом аварійного реагування та кадровими процедурами. Одна й та сама подія – наприклад, хімічний опік під час дезінфекції – має одночасно санітарний, професійний, навчальний і управлінський виміри.

У таблиці 13.21 узагальнено послідовність управлінських дій від ідентифікації небезпек і планування контролю до підтвердження компетентності, моніторингу, реагування на відхилення та безперервного вдосконалення системи.

Таблиця 13.21 – Етапи інтегрованої моделі управління особистою гігієною та безпекою персоналу

Етап	Запитання менеджера	Очікуваний доказ
Оцінка ризику	Що може зашкодити працівнику або споживачу?	Реєстр небезпек/аналіз процесу
Планування контролю	Який бар'єр є найнадійнішим?	Технічне рішення, SOP, ЗІЗ, графік
Компетентність	Чи вміє працівник діяти безпечно?	Навчання + практичне підтвердження
Моніторинг	Чи дотримується контроль у реальному сервісі?	Спостереження, чек-лист, дані
Реагування	Що робимо при симптомі, відхиленні або near miss?	Алгоритм, ізоляція ризику, повідомлення
Вдосконалення	Чому це сталося і як не допустити повторення?	RCA, CAPA, повторна верифікація

Така модель поєднує особисту гігієну, охорону праці, ЗІЗ, навчання, health reporting, аналіз причин і коригувальні дії в єдиний цикл управління ризиками, орієнтований одночасно на захист працівника, споживача та стабільність операційних процесів.

Кейси

Кейс 1. Кухар із симптомами гастроентериту перед банкетом. За дві години до банкету на 180 гостей кухар холодного цеху повідомив колезі, що вночі мав блювання і діарею, але прийшов на роботу через нестачу персоналу. До моменту повідомлення він близько 40 хвилин працював із салатами, які не проходитимуть подальшої теплової обробки.

Правильна реакція включає негайне припинення ризикової роботи, повідомлення відповідальної особи, організацію заміни, встановлення переліку партій та поверхонь, з якими працівник контактував, і тимчасове блокування відповідної продукції до оцінювання. Працівника направляють за медичною допомогою/діють за health reporting SOP. Менеджер не намагається сам встановити збудника.

Далі аналізують, чому працівник вважав необхідним прийти хворим: чи є політика оплачуваного/організаційно можливого заміщення, чи знає персонал критерії

повідомлення, чи не карали раніше за відсутність, чи передбачено резервний staffing для масових заходів. Коригувальна дія лише «провести повторний інструктаж» буде недостатньою, якщо корінна причина – дефіцит персоналу і культура приховування.

Кейс 2. Серія порізів у холодному цеху. Протягом місяця зареєстровано три порізи під час нарізання овочів. Керівник спочатку пояснює їх «неуважністю». Спостереження показує, що ножі нерегулярно заточують, дошки ковзають по столу, а працівники працюють у піковий час у дуже високому темпі.

RCA показує комбінацію технічних і організаційних причин. Коригувальні дії: стандартизувати заточування й вибракування ножів; забезпечити стабільні нековзні основи; переглянути mise en place і навантаження перед піком; відпрацювати техніку різання; оцінити доцільність механізації окремої операції. Такий комплекс значно сильніший за плакат «Будь уважним».

Для верифікації відстежують near miss, стан ножів, спостереження за технікою й повторні травми. Якщо після змін проблема зберігається, аналізують висоту робочих поверхонь, освітлення, рукоятки інструменту та компетентність окремих працівників.

Кейс 3. Біль у спині у працівників housekeeping. Кілька покоївок повідомляють про біль у попереку та плечах. Аудит показує часті глибокі нахили при застиланні ліжка, перевантажені візки, зберігання чистої білизни на нижніх полицях і великі відстані між ліфтом та номерами.

Проблема потребує ергономічного, а не лише медичного вирішення. Переглядають конструкцію та масу візків, логістику білизни, висоту зберігання, розподіл номерів, техніку виконання операцій і можливість ротації. Працівників залучають до тестування змін, оскільки вони знають реальний маршрут і «вузькі місця».

Результативність оцінюють не тільки за кількістю лікарняних, а й за leading indicators: кількістю перевантажених візків, дотриманням нового стандарту комплектування, результатами спостережень і повідомленнями про дискомфорт.

Кейс 4. Хімічний опік під час приготування робочого розчину. Працівник мийної готував дезінфекційний розчин із концентрату вручну. Під час переливання засіб потрапив на передпліччя. Рукавички були, але захист очей і фартух не використовувалися; мірна ємність не мала чіткого маркування, а інструкція зберігалася у кабінеті менеджера.

Перші дії виконують відповідно до інструкції/паспорта безпеки і плану першої допомоги. Далі зону та продукт захищають від хімічного забруднення. RCA повинен оцінити можливість автоматичного дозування або використання готового робочого розчину, доступність інструкції в точці роботи, добір ЗІЗ, маркування, навчання і нагляд.

Найсильніша CAPA – усунути або зменшити ручний контакт із концентратом. Якщо це неможливо, стандартизують дозування, забезпечують сумісні ЗІЗ, локальну інструкцію та перевірку компетентності.

Кейс 5. Евакуаційний вихід перекритий меблями. Під час підготовки весільного банкету частину столів і декоративних конструкцій тимчасово поставили в коридорі біля евакуаційного виходу. Персонал пояснює, що меблі приберуть до приходу гостей.

Таке рішення є небезпечним уже на етапі монтажу: в будівлі перебувають працівники, підрядники, працює електрообладнання, а пожежа не узгоджується з графіком заходу. Евакуаційні маршрути повинні залишатися вільними постійно відповідно до чинних вимог. Необхідно негайно відновити прохід і визначити іншу staging-зону.

Коригувальна дія повинна включати план логістики банкетного монтажу, маркування заборонених для складування зон, перевірку перед початком робіт і відповідальну особу. Це перетворює одиничне порушення на вдосконалення процесу.

Чек-лист внутрішнього контролю особистої гігієни та безпеки персоналу

№	Критерій	Статус	Коментар/CAPA
1	Умивальники для рук доступні, укомплектовані милом і засобом для сушіння	Так/Ні/Н.А.	
2	Працівники виконують гігієну рук у визначені ризикові моменти	Так/Ні/Н.А.	
3	Санітарний одяг чистий, справний і зберігається окремо від особистого	Так/Ні/Н.А.	
4	Рукавички використовуються як додатковий бар’єр і своєчасно змінюються	Так/Ні/Н.А.	
5	Особисті речі не зберігаються у виробничих/чистих зонах	Так/Ні/Н.А.	
6	Діє зрозуміла процедура health reporting і персонал знає симптоми для повідомлення	Так/Ні/Н.А.	
7	Медичні огляди організовані відповідно до актуальних вимог для конкретних категорій	Так/Ні/Н.А.	
8	Робочі місця не створюють очевидних ергономічних перевантажень	Так/Ні/Н.А.	
9	Підлоги, проходи та робочі маршрути безпечні, розливи усуваються оперативно	Так/Ні/Н.А.	
10	Огородження та захисні пристрої механічного обладнання справні	Так/Ні/Н.А.	
11	ЗІЗ відповідають ризику, розміру та фактично використовуються	Так/Ні/Н.А.	
12	Хімічні засоби промарковані; працівники мають доступ до інструкцій і знають несумісності	Так/Ні/Н.А.	
13	Евакуаційні шляхи вільні, засоби пожежогасіння доступні	Так/Ні/Н.А.	
14	Навчання та інструктажі документовані, компетентність ризикових операцій перевірена	Так/Ні/Н.А.	
15	Near miss, травми та санітарні відхилення аналізуються з RCA/CAPA	Так/Ні/Н.А.	
16	Графіки праці не створюють системного пропуску критичних процедур через перевтому	Так/Ні/Н.А.	

Чек-лист не замінює професійної оцінки ризику. Його адаптують до конкретного типу закладу, посад, обладнання, кількості змін, режиму роботи та результатів попередніх аудитів. Повторні невідповідності слід аналізувати за тенденціями, а не просто закривати повторним підписом відповідальної особи.

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
1	2
Особиста гігієна	Система індивідуальних дій і умов, що запобігають перенесенню забруднення та підтримують безпечну поведінку працівника.
Санітарний одяг	Одяг, основною функцією якого є захист продукту або чистої зони від забруднення з боку працівника.
Спеціальний одяг	Робочий одяг, передбачений характером праці та професійними ризиками.
ЗІЗ	Засоби індивідуального захисту від конкретної професійної небезпеки.
Транзиторна мікрофлора	Мікроорганізми, тимчасово набуті на шкірі після контактів і здатні переноситися на інші об’єкти.
Гігієна рук	Комплекс миття, сушіння та за потреби антисептичної обробки у визначені моменти.
Health reporting	Процедура повідомлення працівником про симптоми або стани, що можуть створювати ризик для споживачів чи колег.
Допуск до роботи	Рішення про можливість безпечного виконання визначених професійних обов’язків після виконання встановлених вимог.
Гігієна праці	Науково-практична галузь, що оцінює вплив виробничого середовища й трудового процесу на здоров’я.
Ергономіка	Пристосування роботи, обладнання та середовища до можливостей людини для безпеки й ефективності.
Психосоціальний ризик	Ризик шкоди, пов’язаний з організацією, змістом та соціальним контекстом праці.
Психологічна безпека	Умови, за яких працівник може повідомляти про ризики, помилки чи невпевненість без страху непропорційних наслідків.

Продовження таблиці

1	2
Втома	Фізіологічний/психофізіологічний стан зниження функціональної спроможності після навантаження.
Тепловий стрес	Сумарне теплове навантаження на організм від середовища, роботи, одягу та фізичної активності.
WBGT	Індекс для оцінювання професійного теплового навантаження за визначеною методологією.
Небезпека	Джерело або ситуація з потенціалом заподіяння шкоди.
Ризик	Поєднання ймовірності небезпечної події та тяжкості її наслідків.
Ієрархія контролю	Пріоритетність заходів від усунення небезпеки до ЗІЗ.
Інженерний контроль	Технічний бар'єр, що відокремлює людину від небезпеки або знижує експозицію.
Адміністративний контроль	Правила, процедури, графіки, маркування та організаційні рішення для зниження ризику.
Near miss	Подія без травми/шкоди, яка за дещо інших умов могла б мати негативний наслідок.
Інцидент	Подія, пов'язана з роботою, що призвела або могла призвести до шкоди.
RCA	Root Cause Analysis – структурований аналіз корінних і системних причин невідповідності чи інциденту.
CAPA	Коригувальні та запобіжні дії для усунення причин і запобігання повторенню.
Інструктаж	Організована форма доведення й опрацювання вимог безпеки відповідно до нормативного порядку.
Компетентність	Поєднання знань, навичок і здатності правильно діяти в реальній роботі.
Leading indicator	Випереджувальний показник виконання превентивних дій або стану системи.
Lagging indicator	Показник уже реалізованих наслідків: травм, аварій, втрат.
Пожежна безпека	Стан захищеності людей і майна від пожежі через систему профілактики, реагування й евакуації.
Культура безпеки	Спільні цінності, очікування та щоденні практики, що визначають реальну пріоритетність безпеки в організації.

Питання для самоконтролю

1. Чому персонал розглядається як елемент системи санітарно-гігієнічного ризику?
2. У чому різниця між постійною і транзиторною мікрофлорою рук?
3. Які ланцюги непрямого забруднення через особисті предмети можливі у ресторані?
4. Чим відрізняється санітарний одяг від засобів індивідуального захисту?
5. За якими принципами визначають частоту заміни санітарного одягу?
6. Чому одноразові рукавички не замінюють миття рук?
7. Назвіть основні моменти, коли працівник харчового виробництва повинен мити руки.
8. Чому сушіння є частиною ефективної гігієни рук?
9. Які вимоги до зовнішнього вигляду мають пряме гігієнічне обґрунтування?
10. Як організувати використання мобільних пристроїв без створення додаткового ризику?
11. Чим відрізняються два основні правові контури обов'язкових медичних оглядів працівників?
12. Чому плановий медичний огляд не замінює щоденний health reporting?
13. Які симптоми потребують негайного повідомлення відповідальної особи у харчовій зоні?
14. Чому керівник не повинен самостійно встановлювати діагноз працівнику?
15. Які дії виконують щодо продукції, з якою контактував працівник із гострими симптомами?
16. Які фактори визначають ергономічний ризик?
17. Наведіть приклади ергономічних ризиків для кухаря, покоївки та працівника складу.
18. Які психосоціальні фактори характерні для індустрії гостинності?
19. Як втома може впливати на харчову безпечність?
20. Чому режим праці і відпочинку є частиною профілактики професійних помилок?
21. Назвіть рівні ієрархії заходів контролю професійного ризику.
22. Чому інженерний контроль зазвичай надійніший за адміністративне нагадування?
23. Які основні ризики механічного обладнання на кухні?
24. Які заходи запобігають падінням на одному рівні?

25. Як оцінюють правильність добору та використання ЗІЗ?
26. Які основні причини пожеж у закладах гостинності?
27. Якими мають бути пріоритети персоналу при виявленні пожежі?
28. Назвіть види інструктажів з охорони праці та поясніть їх призначення.
29. Чим відрізняються leading і lagging indicators безпеки?
30. Як RCA і CAPA перетворюють окремий інцидент на процес системного вдосконалення?

Практичні завдання

1. Розробіть SOP «Повідомлення працівника про симптоми та рішення щодо допуску до роботи» для ресторану на 120 місць. Визначте ролі, тригери повідомлення, захист конфіденційності, дії щодо продукції і критерії документування.

2. Проведіть ергономічний аналіз одного робочого місця (холодний цех, мийна, housekeeping або склад): опишіть операцію, силу, позу, повторюваність, тривалість, організаційні фактори та запропонуйте заходи за ієрархією контролю.

3. Складіть матрицю навчання персоналу закладу: гігієна рук, робота зі слайсером, приготування хімічних розчинів, пожежна евакуація, перша реакція на травму, health reporting. Визначте спосіб перевірки компетентності.

4. Проаналізуйте ситуацію: у гарячому цеху працівники наприкінці зміни регулярно пропускають запис температур і мають скарги на перегрівання. Визначте технічні, організаційні, гігієнічні та поведінкові причини й розробіть CAPA.

5. Розробіть набір із 8 leading indicators і 4 lagging indicators для щомісячного огляду безпеки персоналу готельно-ресторанного комплексу. Для кожного вкажіть джерело даних, відповідальну особу, частоту та управлінське рішення при негативному тренді.

Висновки

Особиста гігієна, гігієна праці та безпека персоналу утворюють єдину систему захисту споживача і працівника. Чисті руки або форма не можуть компенсувати небезпечне обладнання, надмірне навантаження чи культуру приховування симптомів; так само якісна система охорони праці не може ігнорувати ризик перенесення забруднення через персонал.

Належна особиста гігієна ґрунтується на керуванні контактами: правильні моменти миття рук, санітарний одяг, контроль особистих речей, респіраторний етикет і health reporting. Медичні огляди є важливою, але не єдиною складовою: гострий ризик між оглядами виявляється завдяки поінформованості, відкритій комунікації та чіткому алгоритму реагування.

Гігієна праці вимагає адаптувати роботу до можливостей людини. Ергономіка, мікроклімат, теплове навантаження, освітлення, шум, графік, відпочинок і психосоціальні фактори безпосередньо впливають на працездатність і ймовірність помилок. Управління цими умовами є частиною безпечного сервісно-виробничого процесу.

Охорона праці базується на оцінюванні ризику та ієрархії контролю. Найбільш надійними є усунення небезпеки, заміна й інженерні бар'єри; адміністративні процедури та ЗІЗ доповнюють, але не повинні підміняти технічну безпеку. Інциденти й near miss аналізують через RCA, а CAPA має усувати системні причини.

Для фахівця готельно-ресторанної справи професійна компетентність полягає у здатності побудувати систему, в якій правильна дія є доступною, зрозумілою, контрольованою і підтриманою керівництвом. Саме така система формує культуру, де безпечність продукції, здоров'я персоналу, пожежна безпека та якість сервісу не конкурують між собою, а є взаємопов'язаними результатами належного управління.

Література

1. Давидова О.Ю., Колонтаєвський О.П., Сегеда І.В. *Гігієна і санітарія закладів готельно-ресторанного господарства*: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2024. 234 с. URL: https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31380.

2. Івашина Л.Л., Куракін О.Б., Бишовець Л.Г. Санітарно-гігієнічні вимоги підбору та експлуатації устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 82–89. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.13. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/201.

3. Кодекс законів про працю України: Кодекс України від 10.12.1971 № 322-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/322-08.

4. Корецька І.Л., Крапивницька І.О., Зубар Н.М., Матюшенко Р.В. Забезпечення санітарно-гігієнічних вимог та мікробіологічного контролю під час кейтерінгового обслуговування. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2026. № 1 (19). С. 61–68. DOI: 10.32782/2708-4949.1(19).2026.8. URL: https://www.journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/238.

5. Перелік необхідних обстежень лікарів-спеціалістів, видів клінічних, лабораторних та інших досліджень, що необхідні для проведення обов'язкових медичних оглядів, та періодичність їхнього проведення: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23.07.2002 № 280. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0640-02.

6. Про затвердження Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками: наказ Міністерства соціальної політики України від 28.12.2017 № 2072. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0097-18.

7. Про затвердження Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці: наказ Міністерства соціальної політики України від 29.11.2018 № 1804. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1494-18.

8. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні: наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417, чинна редакція від 27.02.2026. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0252-15.

9. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05) та Переліку робіт з підвищеною небезпекою: наказ Держнаглядохоронпраці України від 26.01.2005 № 15. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0231-05.

10. Про затвердження Типового положення про службу охорони праці (НПАОП 0.00-4.35-04): наказ Держнаглядохоронпраці України від 15.11.2004 № 255. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1526-04.

11. Про організацію та проведення обов'язкових медичних оглядів працівників певних категорій: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.09.2025 № 1393, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 27.10.2025 за № 1551/44957. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1551-25.

12. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

13. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12.

14. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

15. Сахарук І. Сучасні тенденції правового регулювання протидії психосоціальним ризикам на роботі: досвід Міжнародної організації праці та Європейського Союзу. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Юридичні науки*. 2024. Т. 128, № 2. С. 61–67. DOI: 10.17721/1728-2195/2024/2.128-11. URL: https://legal.bulletin.knu.ua/article/view/3165.

16. Харенко Д.О., Дишкантюк Ю.І., Осипова Л.А. Управління охороною праці в ресторанному бізнесі та харчовій промисловості. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 71. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-71-35. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5448.

17. Щодо організації проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв і організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23.07.2002 № 280. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0639-02.

18. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. *Heat Stress and Workers*. Updated 3 March 2026. URL: https://www.cdc.gov/niosh/heat-stress/about/.

19. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. *Hierarchy of Controls*. URL: https://www.cdc.gov/niosh/hierarchy-of-controls/.

20. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

21. Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/391/oj/eng.

22. Council Directive 89/656/EEC of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/656/oj/eng.

23. European Agency for Safety and Health at Work. *Musculoskeletal disorders*. Bilbao: EU-OSHA. URL: https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders.

24. European Agency for Safety and Health at Work. *Psychosocial risks and mental health at work*. Bilbao: EU-OSHA. URL: https://osha.europa.eu/en/themes/psychosocial-risks-and-mental-health.

25. Health and Safety Executive. *Manual handling at work*. URL: https://www.hse.gov.uk/msd/manual-handling/ (date of access: 06.09.2026).

26. Health and Safety Executive. *Slips and trips*. URL: https://www.hse.gov.uk/slips/.

27. Health and Safety Executive. *Stress and mental health at work*. URL: https://www.hse.gov.uk/stress/.

28. International Labour Organization. *Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems, ILO-OSH 2001*. Geneva: ILO, 2001. URL: https://www.ilo.org/publications/guidelines-occupational-safety-and-health-management-systems-ilo-osh-2001.

29. International Labour Organization. *Occupational Safety and Health in the Food and Drink Industries*. Geneva: ILO, 1993. ISBN 92-2-109066-3. URL: https://www.ilo.org/publications/occupational-safety-and-health-food-and-drink-industries.

30. International Labour Organization. *Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Years of Experience*. Geneva: ILO, 2019. URL: https://www.ilo.org/publications/safety-and-health-heart-future-work-building-100-years-experience-0.

31. ISO 45001:2018. *Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use*. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/63787.html.

32. ISO 45001:2018/Amd 1:2024. *Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88428.html.

33. ISO 45002:2023. *Occupational health and safety management systems - General guidelines for the implementation of ISO 45001:2018*. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: https://www.iso.org/standard/76619.html.

34. ISO 45003:2021. *Occupational health and safety management - Psychological health and safety at work - Guidelines for managing psychosocial risks*. Geneva: International Organization for Standardization, 2021. URL: https://www.iso.org/standard/64283.html.

35. ISO 45004:2024. *Occupational health and safety management - Guidelines on performance evaluation*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/64285.html.

36. ISO 45006:2023. *Occupational health and safety management - Guidelines for organizations on preventing, controlling and managing infectious diseases*. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: https://www.iso.org/standard/64361.html.

37. Occupational Safety and Health Administration. *Young Worker Safety in Restaurants*. Washington, DC: OSHA. URL: https://www.osha.gov/etools/young-workers-restaurant-safety/.

38. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

39. World Health Organization. *Five Keys to Safer Food Manual*. Geneva: World Health Organization, 2006. 28 p. ISBN 978-92-4-159463-9. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

40. World Health Organization. *Food safety. Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

41. World Health Organization. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Geneva: World Health Organization, 2009. 270 p. ISBN 978-92-4-159790-6. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906.

ТЕМА 14
САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ І ПОСЛУГ

Вступ

Санітарно-гігієнічний контроль у сучасному підприємстві гостинності є безперервним управлінським контуром, що охоплює закупівлю, приймання, зберігання, технологічні процеси, сервіс, санітарне утримання, стан персоналу, документування та аналіз результативності. Його завдання полягає у своєчасному виявленні відхилень до того, як вони перетворяться на небезпечну продукцію, скаргу споживача, спалах захворювання або системну втрату якості.

Поняття «безпечність» і «якість» взаємопов'язані, але не тотожні. Безпечність є обов'язковою умовою допуску харчового продукту до споживання і пов'язана з неприйнятним ризиком для здоров'я. Якість охоплює ширший комплекс характеристик: відповідність специфікації, органолептичні властивості, стабільність процесу, своєчасність і точність сервісу, комфорт, доступність інформації та задоволення вимог споживача.

Методологічно контроль доцільно будувати за логікою «критерій → вимірювання або спостереження → порівняння з вимогою → рішення → запис → аналіз тренду → коригування системи». Якщо критерій не визначений, вимірювання не дає управлінської інформації; якщо запис недостовірний, підприємство втрачає доказовість; якщо відхилення лише виправляють без аналізу причини, система відтворює ту саму помилку.

Чинне українське законодавство покладає первинну відповідальність за безпечність харчових продуктів на оператора ринку. Державний контроль не замінює внутрішнього: компетентний орган оцінює дотримання законодавства, але щоденне управління процесом, простежуваність, рішення щодо невідповідної продукції та результативність процедур є відповідальністю підприємства.

Для управління якістю доцільно поєднувати харчову логіку ISO 22000 з процесним і ризик-орієнтованим мисленням систем менеджменту якості. Станом на 12 серпня 2026 року ISO 9001:2015 залишається чинною редакцією вимог до QMS, тоді як нова редакція перебуває на фінальній стадії підготовки; ISO 9000:2026 уже оновив фундаментальні поняття, ISO 19011:2026 – аудит систем менеджменту, ISO 10012:2026 – управління вимірюваннями. У цифровому середовищі доказовість контролю залежить не лише від наявності датчика або електронного журналу. Необхідно забезпечити правильне місце вимірювання, метрологічну придатність, синхронізацію часу, ідентифікацію користувача, захист від несанкціонованого редагування, історію змін, резервування та перевірку реальної реакції на тривогу. Тема інтегрує знання попередніх лекцій і формує здатність побудувати контрольний план, визначити об'єктивні докази, оцінити суттєвість невідповідності, знайти кореневу причину, сформувати CAPA, оцінити результативність і запропонувати системне поліпшення. У таблиці 14.1 систематизовано основні рівні контролю на підприємстві гостинності – вхідний, операційний, підсумковий, верифікаційний та управлінський із визначенням ключових контрольних запитань і типових доказів відповідності.

Таблиця 14.1 – Основні рівні санітарно-гігієнічного контролю та типові докази їх результативності

Рівень контролю	Основне запитання	Типовий доказ
Вхідний	Чи можна прийняти ресурс до використання?	Документи, температура, маркування, огляд, специфікація
Операційний	Чи перебуває процес під керуванням?	Час/температура, спостереження, записи HACCP
Підсумковий	Чи придатна продукція/послуга до release?	Органолептика, температура, маркування, рішення
Верифікаційний	Чи працює система так, як заплановано?	Аудит, калібрування, лабораторні дані, тренди
Управлінський	Що потрібно змінити для поліпшення?	KPI/KRI, CAPA, скарги, review

Така структура демонструє послідовний перехід від оцінювання придатності ресурсів і стабільності процесу до підтвердження результативності системи, аналізу KPI/KRI та прийняття управлінських рішень щодо коригування і безперервного поліпшення.

Ключова ідея. Контроль створює цінність лише тоді, коли результат вимірювання або спостереження пов'язаний із чітким критерієм прийнятності та заздалегідь визначеним рішенням.



Рисунок 14.1 – Інтегрована система санітарно-гігієнічного контролю та управління якістю продукції і послуг

На рисунку 14.1 узагальнено логіку функціонування системи санітарно-гігієнічного контролю на підприємстві гостинності: від оцінювання вхідних ресурсів і контролю основних операційних процесів до отримання безпечної та якісної продукції і послуг. Система підтримується документуванням, моніторингом, HACCP та ISO 22000, компетентністю персоналу, цифровими рішеннями, аудитом і CAPA, що забезпечує простежуваність, своєчасне виявлення відхилень і безперервне вдосконалення діяльності підприємства.

1. Сутність і значення санітарно-гігієнічного контролю

Санітарно-гігієнічний контроль – систематична діяльність із планування, спостереження, вимірювання, оцінювання і документування стану об'єктів та процесів, що можуть впливати на здоров'я людини, безпечність продукції і санітарний стан послуг. Об'єктами є продукти, вода, повітря, поверхні, обладнання, посуд, білизна, відходи, шкідники, технологічні параметри та поведінка персоналу.

Мета контролю – підтримувати процес у прийнятному стані та створювати ранній сигнал. Повільна втрата холодопродуктивності, зростання повторних змивів, системні проблеми одного постачальника або пропуски записів наприкінці зміни дають можливість втрутитися до виникнення небезпечного наслідку.

Принципи ефективного контролю: ризик-орієнтованість, системність, об'єктивність, простежуваність, своєчасність, компетентність і пропорційність. Частота і глибина перевірки мають відповідати рівню ризику, швидкості зміни процесу та можливості своєчасно вплинути на результат.

Внутрішній і державний контроль виконують різні функції. Підприємство щоденно управляє ризиками й зберігає докази; компетентний орган здійснює офіційний контроль відповідно до закону. Підготовленість до перевірки є наслідком дієвої системи, а не окремої кампанії перед інспекцією.

Самоконтроль працівника необхідний, але критично важливі дані потребують незалежної верифікації настільки, наскільки це можливо. Інакше виникає нормалізація відхилень, коли команда звикає до фактичної практики та перестає бачити різницю між нею і встановленою процедурою.

Система контролю повинна бути економічно обґрунтованою: надлишкові журнали й дублювання без аналізу створюють бюрократію. Зріла система може швидко відповісти, що контролювали, яким методом, який результат отримано, хто прийняв рішення, що зроблено з продуктом і процесом та чи була дія ефективною.

Таблиця 14.2 – Основні принципи санітарно-гігієнічного контролю та типові помилки їх реалізації

Принцип	Практичний зміст	Типова помилка
Ризик-орієнтованість	Ресурси концентруються на суттєвих ризиках	Однакова частота для всіх об’єктів
Об’єктивність	Рішення базується на критеріях і доказах	Оцінка «на око» без межі
Простежуваність	Відновлюється хто, коли, що і як контролював	Запис без часу/партії/виконавця
Своєчасність	Результат до втрати можливості вплинути	Аналіз після реалізації
Результативність	Контроль змінює рішення і процес	Журнал без реакції

У таблиці 14.2 систематизовано ключові принципи побудови результативного санітарно-гігієнічного контролю – ризик-орієнтованість, об’єктивність, простежуваність, своєчасність і результативність та наведено характерні помилки, що знижують його управлінську цінність. Дотримання цих принципів забезпечує перехід від формального ведення контрольних записів до доказового управління ризиками, своєчасного реагування на відхилення, аналізу їх причин і перевірки ефективності CAPA.

Ключова ідея. Якісний санітарний контроль – замкнений контур зворотного зв’язку. Вимірювання без рішення і рішення без перевірки результативності не утворюють системи управління.

На практиці контроль у блоці «санітарно-гігієнічний контроль» має починатися з інвентаризації об’єктів: харчові й гостьові зони, технічні системи, персонал, потоки, документи та критичні ресурси. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є частота відхилень, повторюваність, швидкість реакції, тренди параметрів, виконання CAPA. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають нечіткі критерії, дублювання контролю, відсутність незалежної перевірки, комерційний тиск. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати containment, перегляд частоти, технічні дії, навчання, зміна процедури, ескалація керівництву. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

2. Вхідний контроль сировини, матеріалів і продукції

Вхідний контроль починається до прибуття товару – із кваліфікації постачальника, погодження специфікацій і визначення умов поставки. Специфікація має описувати назву, категорію, пакування, маркування, температурний режим, термін придатності, критерії приймання, алергени, необхідні документи та, за потреби, лабораторні показники.

Перевірка постачальника є ризик-орієнтованою. Враховують законність діяльності, історію невідповідностей, стабільність температурної логістики, простежуваність, результати аудитів і швидкість реакції на рекламації. Для високоризикової сировини потрібен глибший рівень доказів.

Під час приймання оцінюють транспорт, чистоту, ознаки шкідників, цілісність тари, маркування, строк, температуру й органолептику. Метод вимірювання температури має відповідати продукту: температура повітря або поверхні не завжди відображає температуру харчової маси.

Пакувальні матеріали контролюють щодо придатності до передбачуваного контакту з їжею. Мийні та дезінфекційні засоби – щодо ідентифікації, маркування, інструкцій, строку й відповідності внутрішньому переліку. Невідомий засіб у немаркованій тарі є хімічним ризиком.

Рішення за результатами приймання має бути однозначним: прийняти; перевести у HOLD до оцінки, якщо це передбачено процедурою; або відхилити. Невідповідна партія не повинна змішуватися з прийнятим запасом або ставати частиною виробничого потоку.

Дані приймання використовують для рейтингування постачальників: частота відмов, температурні відхилення, дефекти маркування, проблеми документів, рекламації і запізнення формують профіль результативності та можуть бути підставою для CAPA, аудиту або зміни постачальника.

Таблиця 14.3 – Основні об’єкти вхідного контролю
та управлінські рішення за результатами їх оцінювання

Об’єкт	Що контролюють	Рішення
Охолоджена сировина	Температура, упаковка, строк, маркування	Прийняти/HOLD/відхилити
Заморожена	Температурний стан, ознаки розморожування	Оцінка за процедурою або відмова
Суха сировина	Волога, шкідники, упаковка	Ізоляція/рекламація
Пакування	Придатність, цілісність, чистота	Блокування партії
Санітарна хімія	Ідентифікація, інструкція, строк	Не допускати без підтвердження

У таблиці 14.3 систематизовано основні об’єкти вхідного контролю – охолоджену, заморожену й суху сировину, пакувальні матеріали та санітарно-хімічні засоби – із визначенням ключових параметрів перевірки та можливих рішень щодо їх допуску. Такий підхід забезпечує доказове приймання ресурсів, своєчасне блокування або відхилення невідповідних партій, формування даних для оцінювання постачальників і подальшого застосування CAPA, аудиту чи перегляду умов співпраці.

Ключова ідея. Вхідний контроль не створює безпечність сировини, а перевіряє, чи достатньо доказів для її допуску. Якість постачальника оцінюють за трендом, а не за однією поставкою.

На практиці контроль у блоці «вхідний контроль» має починатися з інвентаризації об’єктів: харчова сировина, пакування, хімічні засоби, вода/лід за потреби та послуги підрядників. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є частота відмов, температурні відхилення, дефекти документів, рекламації, строки відповіді постачальника. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути

раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають слабкі специфікації, поспіх приймання, несправний термометр, відсутність HOLD, залежність від одного постачальника. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати відмова/ізоляція партії, рекламація, аудит, посилений sampling, перегляд специфікації або статусу постачальника. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

3. Операційний санітарно-гігієнічний контроль

Операційний контроль здійснюється під час виконання процесу, коли ще можна вплинути на результат. У ресторанному виробництві він охоплює часово-температурні режими, зберігання, теплове оброблення, охолодження, санітарію, алергенні бар'єри, гігієну рук та розмежування сирої і готової продукції.

Контроль має бути інтегрований у технологічну операцію. Якщо ККТ перевіряється після відпуску партії, моніторинг втрачає превентивну функцію. Для параметра визначають момент, місце, метод, прилад, відповідального, форму запису і дію при відхиленні.

Ручні операції потребують спостереження: зміна рукавичок, миття рук, кольорове маркування інвентарю, порціонування RTE-продукції. Інструктаж без спостереження не показує фактичну поведінку у пікове навантаження.

У готелі операційний санітарний контроль охоплює housekeeping, пральню, SPA/фітнес-зони, санвузли, потоки брудної і чистої білизни, гостьові контактні поверхні та інвентар клінінгу. Частина дефектів не буде помітна у фінальному огляді, якщо помилка відбулася всередині процесу.

Нестандартні умови – банкетний пік, ремонт, затримка доставки, дефіцит персоналу – підвищують ризик. Потрібні правила ескалації і stop-work/stop-release, коли безпечність не може бути підтверджена.

Операційні дані слід аналізувати за трендами. Наближення температури до межі, зростання часу охолодження, повторні порушення гігієни або погіршення ATP можуть передувати реальній невідповідності.

Таблиця 14.4 – Основні об'єкти операційного санітарно-гігієнічного контролю та контрольні дії

Процес	Показник	Контрольна дія
Теплове оброблення	Час/температура продукту	Виміряти, записати, діяти
Охолодження	Температура у часі	Контроль контрольних моментів
Холодильник	Температура + стан обладнання	Моніторинг і сигналізація
Санітарна обробка	Концентрація/експозиція/верифікація	Контроль процедури
Housekeeping	Маршрут, інвентар, стандарт	Чек-лист + sampling

У таблиці 14.4 систематизовано ключові процеси, що потребують поточного санітарно-гігієнічного контролю під час виробництва та надання послуг, із визначенням основних показників і відповідних контрольних дій. Такий підхід забезпечує своєчасне виявлення відхилень безпосередньо в процесі роботи, дає змогу застосувати HOLD, stop-work або інші коригувальні заходи до release продукції чи завершення послуги та формує доказову основу для аналізу трендів і подальшого вдосконалення системи.

Ключова ідея. Операційний контроль дає змогу керувати процесом до release. Чим пізніше виявлене відхилення, тим дорожчими і менш надійними стають коригувальні дії.

На практиці контроль у блоці «операційний контроль» має починатися з інвентаризації об’єктів: температурні операції, санітарія, особиста гігієна, алергенні бар’єри, housekeeping і технічний стан. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є відхилення параметрів, пропущені записи, повторні санітарні дефекти, тривоги, час реакції. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають пікове навантаження, невдале планування, відсутність заміни, неясна ескалація, несправність обладнання. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати зупинка операції, HOLD, додатковий контроль, технічна заявка, зміна staffing, перегляд SOP. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

4. Підсумковий контроль якості та безпечності готової продукції і послуг

Підсумковий контроль є останнім бар’єром перед реалізацією. Для страви він включає зовнішній вигляд, консистенцію, вихід, температуру, маркування, алергени, строк і умови відпуску; для готельної послуги – готовність номера, чистоту, комплектність, технічну справність і відсутність явних небезпек.

Органолептика важлива для якості, але не доводить безпечність. Патогени, алергени, хімічні залишки або порушення холодового ланцюга можуть не змінювати запах чи вигляд. Тому release має спиратися також на процесні записи та інші об’єктивні дані.

Доцільно розмежовувати статуси «придатно до реалізації», «HOLD» і «відхилено». Особливо це важливо для кейтерингових партій, продукції після відхилення, виробів із сумнівним маркуванням або матеріалів, рішення щодо яких ще не завершене.

Якість послуги включає безпечність сервісного середовища. Номер може бути естетично чистим, але мати слизьку підлогу чи неправильно збережену хімію; буфет може мати красиву викладку, але порушену температуру або неналежний захист від контакту гостей.

Для кейтерингу корисний pre-dispatch check: ідентифікація, температура, упаковка, маркування, кількість, транспорт, документи, час і відповідальна особа. Це знижує ризик втрати контролю на переході між виробництвом і виїзним сервісом.

Якщо фінальна перевірка систематично виявляє однакову помилку, необхідно змінювати попередній процес. Збільшення кількості контролерів на виході не усуває кореневу причину і створює витрати на переробку.

Таблиця 14.5 – Основні об’єкти підсумкового контролю
та рішення щодо їх допуску до реалізації або використання

Об’єкт release	Критерії	Рішення
Готова страва	Органолептика, температура, строк, алергени	Відпустити/HOLD/списати
Кейтерингова партія	Температура, пакування, маркування, транспорт	Відправити/затримати
Готельний номер	Чистота, комплектність, справність	Готовий/повторне прибирання
Буфет	Температура, захист, інвентар, час	Відкрити/скоригувати/вилучити

У таблиці 14.5 систематизовано основні об’єкти підсумкового контролю – готові страви, кейтерингові партії, готельні номери та буфетні лінії із визначенням ключових критеріїв оцінювання та можливих рішень щодо release.

Такий контроль є завершальним бар'єром перед реалізацією продукції або наданням послуги, однак має спиратися не лише на органолептичну чи візуальну оцінку, а й на результати попереднього операційного контролю, маркування, температурні дані, простежуваність та інші об'єктивні докази безпечності й якості.

Ключова ідея. Фінальний контроль не повинен бути єдиним бар'єром. Система, що забезпечує якість лише відбракуванням на виході, залишається нестабільною і вразливою до невидимих небезпек.

На практиці контроль у блоці «підсумковий контроль» має починатися з інвентаризації об'єктів: готові страви, кейтерингові партії, готельні номери, буфети та сервісні результати. Для кожного об'єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є повторні відмови release, переробки, скарги, списання, дефекти маркування. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають надмірна залежність від органолептики, поспіх, нечіткий статус HOLD, відсутність незалежного release. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати затримання, повторна обробка/прибирання, вилучення, зміна попереднього процесу, перегляд стандарту. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

5. Методи оцінювання якості та безпечності

Метод контролю обирають за запитанням, на яке потрібно відповісти. Органолептичний метод оцінює сенсорні характеристики; інструментальний – фізичний параметр; лабораторний – визначені хімічні або мікробіологічні показники; документальний – записи й простежуваність; спостереження – фактичне виконання процедури.

Органолептичний контроль слід стандартизувати: визначити критерії кольору, запаху, консистенції, форми, температури подачі і допустимих дефектів. Дегустація не застосовується для сумнівного продукту і не є методом підтвердження мікробіологічної безпечності.

Фізико-хімічні методи можуть включати pH, активність води, концентрацію робочого розчину, масу/вихід, вологість та інші параметри, релевантні продукту. Результат має сенс лише відносно специфікації, нормативного критерію або валідованої технологічної межі.

Мікробіологічний контроль використовують для критеріїв безпечності, гігієни процесу, поверхонь або верифікації програм. План відбору проб повинен відповідати меті; відсутність виявленого мікроорганізму у вибірці не доводить абсолютну відсутність у партії.

Експрес-методи дають швидкий зворотний зв'язок, але мають обмеження: ATP відображає біологічні залишки, а не прямо патогени; інфрачервоний термометр вимірює поверхню; тест-смужка має власну роздільну здатність.

ISO 10012:2026 підсилює вимогу довіри до вимірювань. Підприємство визначає точність, калібрування/перевірку, ідентифікацію приладу, його придатність і дії у разі виявлення несправності.

У таблиці 14.6 систематизовано основні методи контролю якості та безпечності продукції і послуг – органолептичні, інструментальні, фізико-хімічні, мікробіологічні, експрес- та документальні із визначенням характеру отримуваної інформації та ключових

обмежень. Вибір методу має ґрунтуватися на меті контролю, необхідній точності й швидкості отримання результату, а також на його придатності для конкретного управлінського рішення; при цьому достовірність вимірювань залежить від коректної методики, належного стану приладів, репрезентативності вибірки та правильності інтерпретації результатів.

Таблиця 14.6 – Основні методи оцінювання якості та безпечності, їх інформаційні можливості й обмеження

Метод	Що дає	Обмеження
Органолептичний	Сенсорна якість	Не доводить мікробіологічну безпечність
Інструментальний	Кількісний параметр	Залежить від методики/приладу
Фізико-хімічний	Характеристика продукту	Потребує критерію
Мікробіологічний	Дані про мікроорганізми	Вибірковість і час
Експрес-метод	Швидкий сигнал	Сурогатний показник
Документальний	Доказ виконання	Можлива формальність запису

Ключова ідея. Метод є придатним тоді, коли його точність, швидкість і обмеження відповідають рішенню, яке потрібно прийняти.

На практиці контроль у блоці «методи оцінювання» має починатися з інвентаризації об’єктів: сенсорні, фізико-хімічні, мікробіологічні, інструментальні, документальні та експрес-методи. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є точність, повторюваність, час отримання результату, невизначеність, частота хибних сигналів. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають непридатний метод, невірна вибірка, неперевірений прилад, неправильна інтерпретація. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати зміна методики, калібрування, повторний sampling, лабораторне підтвердження, перегляд критерію. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

6. Документація санітарно-гігієнічного контролю

Документована інформація створює пам’ять системи. Вона дозволяє довести, що процедура була визначена, параметр контролювався, відхилення було виявлене, а рішення – прийняте. Без запису значна частина системи стає неперевірюваною, але документація не повинна існувати «для перевірки» – вона має підтримувати операційне управління.

Документ описує, як треба діяти: політика, SOP, інструкція, технологічна карта, план HACCP, специфікація. Запис підтверджує, що відбулося: журнал температур, результат приймання, акт невідповідності, звіт аудиту, CAPA. Документи потребують керування версіями, записи – захисту від втрати і несанкціонованої зміни.

Якісний запис є ідентифікованим, своєчасним, читабельним, повним і правдивим. Заповнення журналу з пам’яті наприкінці зміни або наперед знижує доказову цінність. Виправлення повинно залишати первинне значення простежуваним, а електронна система – зберігати історію змін.

Чек-лист ефективний, коли кожен пункт має конкретний об’єкт і критерій. Формулювання «кухня чиста» занадто суб’єктивне; «на контактній поверхні відсутні видимі залишки, поверхня суха і готова до роботи» є спостережуваним критерієм. Для високоризикових пунктів додають поле дії та відповідального.

Керування документами включає затвердження, дату набрання чинності, ідентифікацію, власника, контроль версії і вилучення застарілих копій. Якщо у виробничій зоні залишається старий критерій, актуальний файл на сервері не захищає від помилки.

Записи різних систем мають бути взаємопов’язаними. Журнал приймання, накладна, складська система і простежуваність повинні дозволяти співвіднести партію. Різні коди без таблиці відповідності сповільнюють розслідування і відкликання.

Таблиця 14.7 – Основні види документованої інформації санітарно-гігієнічного контролю та вимоги до її достовірності

Документ/запис	Функція	Критичні атрибути
SOP/інструкція	Стандартизує виконання	Версія, власник, критерії, відповідальність
Журнал моніторингу	Фіксує стан процесу	Час, об’єкт, результат, виконавець, дія
Чек-лист аудиту	Структурує перевірку	Критерій, доказ, статус, коментар
Звіт CAPA	Керує усуненням причин	Причина, дія, власник, строк, ефективність
Технологічна карта	Задає стандарт продукту	Рецептура, вихід, операції, алергени

У таблиці 14.7 систематизовано ключові документи й записи системи санітарно-гігієнічного контролю – SOP та інструкції, журнали моніторингу, чек-листи аудитів, звіти CAPA і технологічні карти із визначенням їх функцій та критичних атрибутів. Належне документування забезпечує відтворюваність процесів, простежуваність рішень, контроль актуальності вимог і доказовість виконання процедур, а також створює інформаційну основу для аналізу відхилень, аудитів і безперервного вдосконалення системи.

Ключова ідея. Документація має бути достатньою для стабільного виконання і доказовості, але не настільки складною, щоб персонал заповнював її формально.

На практиці контроль у блоці «документування» має починатися з інвентаризації об’єктів: SOP, журнали, чек-листи, технологічні карти, протоколи аудитів, CAPA та електронні записи. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є повнота, своєчасність, частота виправлень, розбіжності між системами, прострочені версії. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають ретроспективне заповнення, спільні паролі, дублювання форм, неактуальні інструкції, відсутність правила виправлень. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати спрощення форм, version control, електронний audit trail, навчання, регулярний review записів. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

7. Цифрові засоби моніторингу санітарного стану та якості

Цифровізація дозволяє перейти від епізодичних ручних записів до безперервного або високочастотного спостереження. Датчики температури й вологості, автоматизований

моніторинг холодильного обладнання, електронні чек-листи, QR-коди, системи технічних заявок і хмарні панелі прискорюють виявлення відхилень та побудову трендів.

Автоматичний датчик не є самодостатнім контролем. Необхідно визначити, що саме вимірюється, де розміщений сенсор, яка його похибка, частота зчитування, як інтерпретуються короткі коливання, хто отримує тривогу і що робить. Без вимірювальної моделі дані можуть бути технічно точними, але непридатними для рішення.

Електронний журнал підвищує простежуваність, якщо має унікальні облікові записи, мітку часу, захист від безслідного редагування, резервне копіювання та історію змін. Спільний пароль нівелює персональну відповідальність і робить запис слабким доказом.

Сигналізацію налаштовують так, щоб уникати alarm fatigue. Надто часті несуттєві повідомлення навчають персонал ігнорувати сигнал. Поріг, затримка, пріоритет і маршрут ескалації повинні бути пов’язані з ризиком, а система – фіксувати реакцію на тривогу.

QR-коди й мобільні чек-листи зменшують помилки ідентифікації об’єкта. Однак сканування не повинно бути формальною заміною спостереження. Для критичних пунктів доцільно вимагати фактичний показник, фото за політикою або інший доказ, а не лише натискання «виконано».

Цифрова система потребує плану безперервності. При відсутності інтернету, живлення або несправності сенсора персонал переходить на визначений резервний контроль, позначає період втрати даних і оцінює статус продукту. Технічна відмова не доводить безпечність процесу.

Таблиця 14.8 – Цифрові інструменти санітарно-гігієнічного моніторингу, їх переваги та ризики застосування

Інструмент	Перевага	Новий ризик/контроль
IoT-датчик	Безперервний тренд	Розміщення, калібрування, зв’язок
Електронний журнал	Пошук, часова мітка	Доступ, audit trail, backup
QR-чек-лист	Ідентифікація об’єкта	Формальне сканування
Dashboard/KPI	Раннє виявлення трендів	Неправильний індикатор
Автоматична тривога	Швидка ескалація	Alarm fatigue, власник реакції

У таблиці 14.8 систематизовано основні цифрові засоби контролю – IoT-датчики, електронні журнали, QR-чек-листи, dashboard/KPI та автоматичні системи тривог із визначенням їх функціональних переваг і нових ризиків, що виникають під час цифровізації. Ефективність таких рішень залежить від правильного налаштування, метрологічної придатності, захисту даних, наявності audit trail і резервних процедур, а також від того, чи завершується цифровий сигнал своєчасною управлінською реакцією.

Ключова ідея. Цифровізація підсилює систему лише тоді, коли зберігає метрологічну та інформаційну цілісність і завершується реальною управлінською дією.

На практиці контроль у блоці «цифровий моніторинг» має починатися з інвентаризації об’єктів: сенсори, електронні журнали, QR-коди, мобільні форми, dashboard, системи сповіщень. Для кожного об’єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є uptime, пропущені дані, частота тривог, час реакції, корекції користувачів, стабільність сенсорів. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають збій зв’язку, неправильний поріг, спільний пароль, відсутність backup, неправильне розміщення сенсора. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати резервний ручний контроль, change control, recalibration, role-based access, перегляд alarm logic. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

8. Виявлення та аналіз невідповідностей

Невідповідність – невиконання встановленої вимоги. Вона може стосуватися закону, HACCP, SOP, технологічної карти, специфікації, договору чи внутрішнього критерію. Формулювання повинно називати конкретну вимогу й об'єктивний доказ, а не містити загальну оцінку «погано».

Невідповідності доцільно класифікувати за ризиком і системністю. Критична може створювати безпосередній ризик небезпечної продукції або втрати контролю над суттєвою небезпекою; значна – свідчити про серйозний дефект системи; незначна – бути локальним відхиленням, здатним стати системним при повторенні.

Корекція усуває поточний прояв: повторно вимити поверхню, перемістити продукт, виправити маркування. Коригувальна дія усуває причину: змінити обладнання, SOP, планування, навчання або постачальника. Якщо виконана лише корекція, система повертається до початкової вразливості.

Аналіз кореневої причини не повинен завершуватися формулюванням «людський фактор». Помилка може бути наслідком незрозумілої інструкції, перевантаження, невдалого дизайну, несправності, суперечливих документів або управлінського тиску. Методи 5 Why, fishbone, process walk чи fault tree допомагають структурувати аналіз.

Рівень RCA визначають тяжкістю, повторюваністю та невизначеністю. Одноразове локальне відхилення може потребувати простої корекції, тоді як повторне температурне порушення, алергенний інцидент, позитивний патогенний результат або системна фальсифікація записів потребують глибокого міжфункціонального аналізу.

Закриття CAPA можливе лише після перевірки ефективності. Виконаний ремонт не доводить стабільність температури, а проведене навчання – зміну поведінки. Після дії необхідний об'єктивний критерій, який покаже, чи знизився ризик і чи проблема не повторюється.

У таблиці 14.9 систематизовано послідовність управління невідповідностями – від негайного containment і корекції до аналізу кореневої причини, розроблення CAPA та перевірки їх ефективності.

Таблиця 14.9 – Етапи управління невідповідностями та результати коригувальних дій

Етап	Запитання	Результат
Containment	Що негайно ізолювати/зупинити?	Захищений продукт/споживач
Корекція	Як усунути поточний дефект?	Відновлений стан
RCA	Чому виникло і чому не виявили раніше?	Коренева причина
CAPA	Що змінити для запобігання повтору?	План дій
Effectiveness check	Чи спрацювали заходи?	Об'єктивні дані

Такий підхід дає змогу не лише усунути поточний дефект, а й встановити причини його виникнення, запобігти повторенню та підтвердити результативність прийнятих рішень об'єктивними даними.

Ключова ідея. Повторний інструктаж не є універсальною CAPA. Якщо причина у техніці, плануванні, навантаженні або суперечливій процедурі, навчання не усуне системну вразливість.

На практиці контроль у блоці «управління невідповідностями» має починатися з інвентаризації об'єктів: продукт, процес, обладнання, документи, персонал, постачальники і цифрові системи. Для кожного об'єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є критичність, повторюваність, час containment, час закриття CAPA, повторне відкриття. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають поверхневий RCA, blame culture, відсутність власника, прострочені дії, закриття без перевірки. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати containment, корекція, RCA, CAPA, перевірка ефективності, ескалація ризику. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

9. Внутрішні перевірки, коригувальні та профілактичні заходи

Внутрішній аудит – систематичний, незалежний і документований процес оцінювання доказів щодо критеріїв. ISO 19011:2026 актуалізував міжнародні рекомендації з аудиту систем менеджменту з урахуванням цифровізації, дистанційних середовищ і ризик-орієнтованого підходу.

Програму аудитів планують за ризиком, результатами попередніх перевірок і змінами. Нові технології, високоризикові процеси та зони з повторними невідповідностями потребують більшої уваги, ніж стабільні низькоризикові процеси.

Аудитор має бути компетентним і настільки незалежним від перевірюваної роботи, наскільки це практично можливо. У малому підприємстві можна застосовувати взаємні перевірки між функціями, зовнішню участь або розмежування виконання та підтвердження.

Докази аудиту отримують через спостереження, інтерв'ю, перегляд документів, простежуваність, вимірювання й аналіз даних. Інтерв'ю саме по собі не доводить виконання: слова працівника співвідносять із фактичною практикою і записами.

Профілактичні заходи у сучасній системі доцільно розуміти як ризик-орієнтоване попередження потенційних невідповідностей. Негативний тренд KPI, near miss, нове обладнання, сезонний пік або зміна законодавства можуть бути тригером дії до фактичного порушення.

CAPA має мати власника, конкретний результат, строк і критерій ефективності. Формулювання «посилити контроль» не визначає дії; вимірюваний план дозволяє контролювати виконання й оцінювати результат.

У таблиці 14.10 систематизовано ключові складові внутрішнього аудиту – критерії, об'єктивні докази, вибірку, формування висновку та follow-up із визначенням вимог до їх застосування. Такий підхід забезпечує доказовість і неупередженість перевірки, дає змогу своєчасно виявляти системні слабкі місця, оцінювати повторюваність невідповідностей та перевіряти результативність CAPA і профілактичних заходів.

Таблиця 14.10 – Основні елементи внутрішнього аудиту
та вимоги до формування аудиторських висновків

Елемент аудиту	Вимога	Приклад
Критерій	Відомо, з чим порівнюємо	Закон, SOP, HACCP, специфікація
Доказ	Перевірюваний факт	Запис, спостереження, вимірювання
Вибірка	Репрезентативна для мети	Різні зміни, дні, партії
Висновок	Випливає з доказу	Конформність/невідповідність
Follow-up	Перевіряє ефективність	Повторний аудит, тренд

Ключова ідея. Сильний внутрішній аудит не доводить, що «все добре», а створює механізм раннього виявлення слабких місць і перевірки реальної роботи системи.

На практиці контроль у блоці «внутрішні аудити» має починатися з інвентаризації об'єктів: програми-передумови, HACCP, приймання, санітарія, гігієна персоналу, готельні й технічні процеси. Для кожного об'єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є повторні невідповідності, критичність, покриття зон/змін, час закриття, ефективність follow-up. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають аудит лише за документами, самоперевірка без незалежності, передбачувані маршрути, відсутність sampling. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати ризик-орієнтований план, розширення вибірки, міжфункціональний аудит, CAPA, повторний follow-up. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

10. Удосконалення санітарно-гігієнічної системи підприємства

Постійне поліпшення означає систематичне використання даних для підвищення результативності, а не безперервну зміну процедур. Зміни потрібні там, де дані показують ризик, нестабільність, повторні дефекти, нові вимоги або реальну можливість підвищити надійність.

Цикл PDCA зручно інтегрувати з HACCP: Plan – визначити вимоги і контролі; Do – виконати процес; Check – моніторинг, верифікація, аудит, аналіз скарг і даних; Act – коригувальні та системні рішення. «Check» не зводиться до перегляду журналів.

KPI відображають результативність, KRI – ранні сигнали ризику. Частка своєчасного моніторингу, повторні ATP, прострочені CAPA, технічні відмови, скарги на чистоту, тренди постачальників і наближення температур до межі дають різні рівні управлінської інформації.

Скарги споживачів є важливим сигналом, але не лабораторним доказом. Повторні повідомлення про однакову проблему класифікують, пов'язують із зміною/партією/зоною і використовують для пріоритизації перевірок та RCA.

Управлінський review має об'єднувати результати HACCP, аудитів, лабораторії, державного контролю, скарг, постачальників, метрології, технічних заявок, навчання і CAPA. Розгляд лише санітарних журналів не дає цілісної картини.

Change management застосовують при новому меню, обладнанні, постачальнику, плануванні, цифровій системі або різкому зростанні потужності. До запуску оцінюють ризик і оновлюють процедури; після запуску проводять посилену верифікацію.

Культура безпечності формується реальними рішеннями керівництва. Якщо менеджер просить «підправити» пропущений запис або ставить швидкість вище безпечності, формальна система втрачає довіру. Чесно зафіксоване відхилення з правильною реакцією повинно сприйматися як професійна поведінка.

У таблиці 14.11 систематизовано послідовні рівні розвитку санітарно-гігієнічної системи – від реактивного реагування на вже виявлені проблеми до прогнозного управління на основі ризиків, трендів і інтегрованих даних. Перехід до вищих рівнів зрілості передбачає використання KPI/KRI, аналіз near miss, результатів аудитів, CAPA, технічних і

споживчих даних, а також систематичне застосування PDCA та change management для попередження відхилень і безперервного підвищення результативності системи.

Таблиця 14.11 – Рівні зрілості санітарно-гігієнічної системи підприємства та напрями її вдосконалення

Рівень зрілості	Характеристика	Приклад
Реактивний	Дія після події	Ремонт після списання
Контрольований	Процедури і моніторинг	Журнал + реакція
Проактивний	Тренди і near miss	Ремонт до виходу за межу
Інтегрований	Єдина система даних і CAPA	Спільний review
Прогнозний	Планування за ризиком	Maintenance за трендами

Ключова ідея. Постійне поліпшення – це перетворення даних контролю на організаційне знання. Зріла система рано бачить слабкі сигнали, доказово усуває причини і закріплює навчання у процесах.

На практиці контроль у блоці «постійне поліпшення» має починатися з інвентаризації об'єктів: дані HACCP, аудитів, скарг, технічних систем, постачальників, навчання, метрології та CAPA. Для кожного об'єкта визначають вимогу, спосіб отримання доказу та межу, після якої потрібна ескалація. Такий підхід перетворює загальне формулювання «контролювати належний стан» на відтворювану процедуру, яку можуть однаково виконувати різні зміни та підрозділи.

Найбільш інформативними показниками для цього блоку є KPI/KRI, повтори, тренди, час реакції, стабільність процесу, витрати на переробку. Їх доцільно аналізувати не лише як окремі значення, а в часовій динаміці. Зміщення середнього рівня, зростання варіабельності, повтори у певній зміні або зоні можуть бути раннім сигналом системного дефекту навіть тоді, коли кожне окреме спостереження ще не виходить за встановлену межу.

Типові причини втрати контролю включають розрізнені дані, декоративний dashboard, зміни без оцінки ризику, відсутність management review. Професійний аналіз не зупиняється на формулюванні «працівник не виконав вимогу», а перевіряє доступність ресурсів, зрозумілість SOP, технічний стан, навантаження, розподіл відповідальності, навчання та стимули. Це дає змогу відрізнити одиничну помилку від системної вразливості.

Управлінські рішення за результатами контролю можуть включати PDCA, change management, інвестиції, перегляд цілей, стандартизація успішних рішень. Рішення повинно бути документованим і пропорційним ризику, а після системної невідповідності необхідно перевірити ефективність CAPA. Закриття запису без перевірки результату створює лише адміністративне відчуття завершеності, але не доказ поліпшення.

Поглиблені науково-практичні аспекти санітарно-гігієнічного контролю

Контрольний план: від небезпеки до доказу

Контрольний план є мостом між аналізом ризику і щоденною операцією. Для кожної характеристики визначають об'єкт, небезпеку або вимогу, критерій, метод, місце і частоту контролю, обсяг вибірки, прилад, відповідального, форму запису, статус продукту та ескалацію. Це усуває «білі плями» між підрозділами.

Частота контролю залежить від швидкості зміни процесу, тяжкості наслідку, можливості виявити відхилення до release, надійності автоматичного контролю та історичної стабільності. Після ремонту, нового постачальника або негативного тренду частоту тимчасово підвищують.

Вибірка повинна відповідати меті. Змиви лише з легкодоступних столів не характеризують дренажі й стики; перевірка лише денної зміни не відображає нічну. Ризик-орієнтований sampling свідомо включає пікові навантаження, кінець зміни і переходи між сирою та готовою продукцією.

Контрольний план переглядають після невідповідності, зміни процесу, нових вимог або даних, що ставлять під сумнів попередній метод. Стабільність у минулому не гарантує незмінного профілю ризику при новому меню, потужності чи логістиці.

У таблиці 14.12 показано, як єдина логіка контрольного плану адаптується до різних об'єктів підприємства гостинності – технічного обладнання та сервісних процесів. Для кожного об'єкта визначають критерій, метод, частоту, реакцію на відхилення та спосіб верифікації, що забезпечує послідовний перехід від ідентифікованого ризику до об'єктивного доказу контролю.

Таблиця 14.12 – Структура контрольного плану для різних об'єктів санітарно-гігієнічного контролю

Елемент	Холодильник	Housekeeping
Критерій	Внутрішній температурний діапазон	Стандарт чистоти/комплектності
Метод	Сенсор + ручна верифікація	Чек-лист + вибірковий огляд
Частота	Безперервно + планова перевірка	Кожний номер + sampling
Реакція	HOLD, оцінка продукту, ремонт	Повторне прибирання/заявка
Верифікація	Калібрування, тренд, аудит	Скарги, повторна перевірка

Такий підхід підвищує відтворюваність процедур, усуває прогалини між підрозділами та дозволяє своєчасно коригувати частоту й глибину контролю залежно від фактичного рівня ризику.

Статистичне мислення: тренди, варіабельність і сигнали процесу

Окремий результат характеризує конкретний момент, а серія даних – поведінку процесу. Run chart, гістограма, Pareto, heat map і контрольні карти за достатньої кількості спостережень допомагають відокремити випадкове коливання від системної зміни.

Тренд до межі інколи важливіший за формальне «ще в нормі». Повільне зростання температури холодильника може випереджати несправність; зростання варіабельності ATP між змінами – вказувати на нестандартність санітарної процедури.

Pareto допомагає спрямувати ресурси, але частота не дорівнює ризику. Рідкісна алергенна подія може мати вищий пріоритет за часті косметичні дефекти. Дані завжди інтерпретують у контексті тяжкості наслідку.

З малими вибірками слід уникати псевдоточності. «Тренд» із кількох точок або відсоток із двох випадків є слабкою основою для висновку; у малому закладі просту статистику поєднують із професійним ризик-аналізом.

Таблиця 14.13 – Статистичні інструменти аналізу трендів, варіабельності та стабільності контрольованих процесів

Інструмент	Запитання	Приклад
Run chart	Чи змінюється показник у часі?	Температура, ATP
Pareto	Які причини дають найбільший внесок?	Типи дефектів
Heat map	Де концентрується ризик?	Зони повторних порушень
KPI/KRI dashboard	Чи зростає ризик?	CAPA, постачальники
Control chart	Чи стабільний процес статистично?	Частий вимірюваний процес

У таблиці 14.13 систематизовано основні інструменти статистичного аналізу, що можуть застосовуватися у санітарно-гігієнічному контролі: run chart, Pareto-аналіз, heat map, KPI/KRI dashboard та контрольні карти. Їх використання дає змогу перейти від оцінювання окремих результатів до аналізу поведінки процесу в часі, своєчасно виявляти негативні тренди, зони концентрації ризику та ознаки статистичної нестабільності.

При цьому статистичні сигнали мають інтерпретуватися разом із тяжкістю потенційних наслідків і професійною оцінкою ризику.

Метрологія температурного контролю та невизначеність вимірювання

Температурний результат залежить від типу датчика, часу стабілізації, глибини занурення, місця вимірювання, теплового контакту й санітарної обробки щупа. SOP повинен описувати метод, а не лише вимогу «виміряти температуру».

Прилад має бути придатним для мети. Критична межа з вузьким діапазоном потребує відповідної точності; загальний тренд температури приміщення може мати інші вимоги. Якщо прилад виявився некоректним, оцінюють рішення, прийняті на його попередніх даних.

Калібрування, внутрішня верифікаційна перевірка і функціональний тест – різні операції. Підприємство встановлює ризик-орієнтований графік і критерії, документує статус приладу та дії при невідповідності.

Стаціонарний сенсор вимірює локальну точку. Розміщення біля випарника або дверей може не відображати найтеплішу зону. Температурне картування або порівняльні вимірювання допомагають валідувати розміщення.

Інтеграція якості сервісу з санітарною безпечністю

Гість оцінює не лише смак страви, а чистоту, швидкість, точність замовлення, інформацію про алергени, стан санвузла, температуру номера і поведінку персоналу. Санітарний контроль інтегрується із сервісними стандартами, але швидкість не може виправдовувати пропуск критичних гігієнічних дій.

Сервісні метрики можуть бути санітарними сигналами. Зростання часу видачі може збільшувати ризик температурних відхилень; повторні прибирання номерів – свідчити про дефіцит часу або слабкий стандарт; скарги на запах – вказувати на вентиляцію, дренажі чи відходи.

Відсутність скарг не доводить безпечність, а високий рейтинг ресторану не підтверджує HACCP. Food safety indicators і quality/service indicators повинні існувати паралельно; рішення про небезпечний продукт не залежить від комерційного тиску.

Для готелю якість номера доцільно трактувати як пакет: санітарний стан, технічна справність, комплектність, комфорт, інформація, доступність і безпека. Інтегрований стандарт дозволяє уникнути однобічного чек-листа.

Культура даних та запобігання фальсифікації записів

Недостовірні записи можуть бути наслідком не лише недоброчесності, а й поганого дизайну системи: нереалістичної кількості форм, браку часу, страху покарання, недоступності приладу або складної форми. Data integrity є також питанням організації роботи.

Ознаками потенційної недостовірності є неприродно однакові значення, записи за відсутності працівника, одночасне заповнення великого блоку, виправлення без пояснення, розбіжність ручних й автоматичних даних. Це тригери для перевірки, а не автоматичне звинувачення.

Культура реального повідомлення про відхилення повинна бути сильнішою за культуру «ідеального журналу». Чесно зафіксована проблема з правильною реакцією є професійною поведінкою; приховування руйнує здатність системи вчитися.

Для критичних електронних записів корисні role-based access, audit trail, блокування завершених форм, обов’язковий коментар при виправленні, автоматична мітка часу і review винятків.

Показники результативності: KPI, KRI, leading та lagging indicators

Lagging indicators показують наслідок: скарги, інциденти, списання, критичні невідповідності. Leading indicators характеризують стан бар’єрів до події: своєчасність моніторингу, preventive maintenance, санітарну верифікацію, закриття CAPA та компетентність персоналу.

KRI є ранніми сигналами ризику: холодильники з трендом до межі, постачальники з повторними відхиленнями, прострочені калібрування, зростання часу технічних заявок. Вони не доводять подію, але показують ослаблення бар’єрів.

Мета «0 невідповідностей» може стимулювати приховування. Зріліше оцінювати критичність, повторюваність, швидкість containment, час закриття CAPA та відсутність повторення. Для окремих критичних подій нульова толерантність є обґрунтованою.

Dashboard має бути коротким і придатним для рішення. Кожен «червоний» показник повинен мати власника, поріг ескалації і наступний крок; інакше візуалізація стає декоративною.

У таблиці 14.14 систематизовано основні типи показників – leading indicators, KRI, lagging indicators, показники якості та CAPA із прикладами їх практичного застосування та відповідними управлінськими діями.

Таблиця 14.14 – Система показників результативності та ризику в санітарно-гігієнічному контролі

Тип	Приклад	Дія при погіршенні
Leading	% своєчасних перевірок	Аналіз бар'єрів виконання
KRI	Холодильники з трендом до межі	Preventive maintenance
Lagging	Списання через температуру	RCA cold chain
Quality KPI	Повторні прибирання	Аналіз стандарту/staffing
CAPA KPI	% прострочених дій	Ескалація власникам

Поєднання випереджальних і запізнілих індикаторів дає змогу оцінювати не лише наслідки вже реалізованих відхилень, а й стан контрольних бар'єрів, своєчасно виявляти ослаблення системи та спрямовувати preventive maintenance, RCA, ескалацію і коригувальні дії до виникнення критичних подій.

Ризик-орієнтоване забезпечення якості постачальників

Вхідний контроль починається не на рампі, а ще до першої поставки. Система supplier assurance повинна встановлювати вимоги до постачальника залежно від ризику категорії: тип продукту, можливі біологічні й хімічні небезпеки, потреба у холодовому ланцюгу, алергенний профіль, країна/регіон походження, складність ланцюга та історія невідповідностей. Для високоризикових категорій доречні глибша кваліфікація, підтверджувальні документи, аудит або посилений приймальний контроль.

Схвалення постачальника є процесом, а не одноразовою позначкою. Після включення до approved supplier list аналізують фактичну результативність: частоту температурних відхилень, відмов у прийманні, помилок маркування, невідповідностей простежуваності, затримок CAPA, скарг і лабораторних результатів. Негативний тренд може обґрунтовувати підвищення контролю або тимчасове призупинення схвалення.

Специфікація повинна перетворювати очікування на перевірювані критерії: назву й опис продукту, правові та мікробіологічні вимоги, алергени, упаковку, маркування, температурний режим, строк придатності на момент поставки, допустимі дефекти, транспортні умови, документи і правила повідомлення про зміни. Розпливчаста вимога «товар належної якості» не підтримує доказовий приймальний контроль.

Постачальник повинен керувати змінами, здатними вплинути на безпечність: рецептура, алерген, виробничий майданчик, пакування, метод оброблення, специфікація, логістика. У договорі або специфікації доцільно передбачати обов'язок завчасного повідомлення, щоб підприємство встигло провести власний change control.

Таблиця 14.15 – Ризик-орієнтовані рівні контролю постачальників залежно від категорії продукції та матеріалів

Ризик категорії	Приклад	Рівень контролю постачальника	Дані для review
Високий	RTE, сире м'ясо/птиця, яйцепродукти	Кваліфікація, специфікація, посилений контроль, за ризиком аудит	Температура, лабораторія, CAPA, recall
Середній	Охолоджені молочні, напівфабрикати	Документи, тренд приймання, періодичний review	Дефекти, строки, температура
Нижчий	Стабільні сухі продукти	Документи, маркування, цілісність	Повторні відхилення, скарги
Матеріали/хімія	Пакування, мийні засоби	Придатність до призначення, SDS/інструкція, маркування	Несумісність, міграція, неправильна концентрація

У таблиці 14.15 систематизовано підходи до кваліфікації та подальшого контролю постачальників з урахуванням ризику окремих категорій сировини, продукції, пакувальних матеріалів і санітарної хімії.

Такий підхід дає змогу диференціювати глибину перевірки, частоту review, вимоги до документів, аудитів і лабораторного підтвердження, а також своєчасно реагувати на негативні тренди, повторні невідповідності, проблеми простежуваності чи затримки CAPA.

Планування вибірки та лабораторний контроль

Вибірка є моделлю більшої сукупності, тому головне питання – чи представляє відібраний матеріал той ризик, щодо якого приймається рішення. Відбір «зручної» проби може створити хибне відчуття контролю. Для неоднорідних партій, великих поверхонь або зон з різним ризиком план sampling повинен визначати точки, кількість, час і умови відбору.

Для санітарних змивів результат залежить від площі, способу відбору, змочування тампона/губки, тиску, напрямку рухів, транспортування й часу до аналізу. Тому порівнювати тренди можна лише за достатньо стандартизованої методики. Зміна лабораторії, набору або площі змиву має бути врахована при інтерпретації історичних даних.

План лабораторного контролю повинен бути ризик-орієнтованим і мати визначену мету: підтвердження відповідності продукту, перевірка гігієни процесу, верифікація санітарної програми, розслідування або кваліфікація постачальника. Без сформульованої мети легко отримати велику кількість результатів, що не змінюють жодного рішення.

Негативний лабораторний результат означає, що цільовий показник не виявлено у конкретній пробі в межах методу. Він не є доказом абсолютної відсутності небезпеки у всій партії. Саме тому лабораторні дані доповнюють, а не замінюють превентивне управління, простежуваність, санітарні програми і HACCP.

Таблиця 14.16 – Основні елементи ризик-орієнтованого плану відбору проб та типові ризики помилок

Елемент плану	Що визначити	Ризик помилки
Мета	Яке рішення підтримає результат	Аналіз «для галочки»
Популяція	Партія/зона/період, який представляється	Неправильне узагальнення
Точки	За ризиком, не лише легкодоступні	Пропуск ніш/гарячих точок
Час	До/після санітарії, під час роботи тощо	Непорівнювані результати
Метод	Площа, техніка, транспорт, лабораторія	Висока варіабельність
Критерій	Норма/специфікація/внутрішня межа	Неможливість рішення

У таблиці 14.16 систематизовано ключові складові планування sampling – мету дослідження, визначення популяції, вибір точок і часу відбору, стандартизацію методики та встановлення критерію оцінювання. Такий підхід забезпечує репрезентативність проб, порівнюваність результатів і їх придатність для прийняття управлінських рішень, водночас знижуючи ризик хибних висновків через нерепрезентативну вибірку, нестандартизований відбір або невизначені критерії.

Методологія внутрішнього аудиту за ризик-орієнтованим підходом

Внутрішній аудит має оцінювати не лише наявність документів, а здатність процесу системно виконувати вимоги. Аудитор зіставляє критерій із об’єктивними доказами: спостереженням, інтерв’ю, записами, трендами, станом обладнання та вибірковим простеженням конкретної партії або операції.

ISO 19011:2026 посилює ризик-орієнтоване планування аудитів, використання дистанційних/цифрових методів та увагу до компетентності аудитора. У практиці гостинності це означає, що високоризиковий холодний цех, алергенне меню, нічна зміна або кейтеринговий процес можуть потребувати більшої частоти і глибини аудиту, ніж стабільна адміністративна зона.

Аудиторська вибірка має бути непередбачувано достатньою: різні зміни, дні, партії, холодильники, працівники й документи. Перевірка лише підготовленої ранкової зміни

створює selection bias. За можливості проводять вертикальний аудит: від готової страви назад до сировини, постачальника, моніторингу, санітарії та навчання.

Незалежність не означає обов'язково зовнішнього аудитора. У малому підприємстві працівник не повинен оцінювати власну роботу там, де це ставить під сумнів неупередженість. Можливі перехресні аудити між підрозділами, залучення компетентної особи або ротація аудиторів.

Звіт аудиту має бути доказовим: критерій, факт, місце/час, вибірка і ризик. Формулювання «персонал не дотримується гігієни» є слабким; «у трьох із п'яти спостережень після контакту із сирою птицею миття рук перед переходом до RTE-зони не виконано згідно SOP…» є відтворюваним доказом.

У таблиці 14.17 систематизовано основні етапи внутрішнього аудиту – формування програми, підготовку, польову роботу, формування висновків і follow-up із визначенням ключових дій та характерних помилок.

Таблиця 14.17 – Етапи внутрішнього аудиту за ризик-орієнтованим підходом та типові помилки його проведення

Етап аудиту	Ключова дія	Типова помилка
Програма	Пріоритизація процесів за ризиком	Однакова частота для всіх зон
Підготовка	Критерії, попередні NC, тренди	Лише шаблон чек-листа
Польова робота	Тріангуляція доказів	Тільки перегляд паперів
Висновок	Факт + критерій + ризик	Суб'єктивне формулювання
Follow-up	Перевірка CAPA та ефективності	Закриття за фактом відповіді

Ризик-орієнтований підхід забезпечує концентрацію аудиторських ресурсів на критичних процесах, використання тріангуляції доказів, об'єктивне формулювання невідповідностей і обов'язкову перевірку результативності CAPA, що підвищує доказовість та управлінську цінність аудиту.

Управління скаргами споживачів як джерелом санітарної інформації

Скарга є «голосом процесу з боку споживача». Вона може стосуватися смаку, температури подачі, чистоти номера, стороннього предмета, алергену, симптомів після споживання або поведінки персоналу. Однакова форма реєстрації допомагає не втратити часові, продуктові та контактні дані, необхідні для подальшої оцінки.

Не кожна скарга є підтвердженим інцидентом безпечності. Проте повідомлення про алергічну реакцію, стороннє гостре тіло, групові симптоми, хімічний запах, ознаки псування або порушення температури потребують негайної ризик-оцінки й ескалації. Комунікація з гостем не повинна передчасно встановлювати причину без доказів.

Тренд скарг аналізують за типом, продуктом, зоною, часом, зміною, постачальником і тяжкістю. Навіть низькоризикові повторні скарги можуть виявити слабкість сервісного стандарту, вентиляції, housekeeping або технічного обслуговування.

Закриття скарги має два рівні: service recovery щодо конкретного гостя і системне навчання підприємства. Компенсація не замінює RCA, а CAPA не замінює коректної комунікації. Дані скарг входять до management review та коригування KPI/KRI.

Таблиця 14.18 – Класифікація скарг споживачів за характером сигналу та рівнем управлінської реакції

Тип сигналу	Приклад	Рівень реакції
Якість	Невідповідна текстура/подача	Оцінка страви, стандарт, тренд
Санітарний	Бруд у номері/санвузлі	Повторне виконання + аналіз повторів
Потенційна безпечність	Сторонній предмет, алерген	HOLD/розслідування/ескалація
Епідеміологічний	Кілька осіб із подібними симптомами	Негайний інцидент-процес і взаємодія з компетентними органами

У таблиці 14.18 систематизовано основні типи споживчих скарг, що пов’язані з якістю, санітарним станом, потенційною небезпекою та епідеміологічними ризиками і визначено відповідний рівень реагування підприємства.

Такий підхід дає змогу використовувати скарги не лише як інструмент service recovery, а як джерело даних для виявлення повторюваних дефектів, своєчасної ескалації ризиків, проведення RCA/CAPA та вдосконалення санітарно-гігієнічної системи.

Економіка якості: витрати на запобігання і вартість невідповідностей

Якість і безпечність мають економічний вимір, але небезпеку не можна приймати лише тому, що її усунення дороге. Економічний аналіз потрібний для вибору найефективнішого способу профілактики при збереженні обов’язкового рівня безпечності.

До витрат на запобігання належать навчання, maintenance, кваліфікація постачальників, гігієнічний дизайн, автоматичний моніторинг і валідація. Витрати на оцінювання – аудит, інспекція, лабораторія, калібрування. Внутрішні втрати – списання, переробка, зупинка; зовнішні – повернення, відкликання, претензії, репутаційні та правові наслідки.

Дешевий контроль може бути найдорожчим рішенням, якщо він пізно виявляє проблему. Наприклад, недостатнє preventive maintenance холодильного обладнання знижує короткострокові витрати, але збільшує ризик масового списання та втрати холодового ланцюга.

Для management review корисно відстежувати cost of poor quality разом із ризиковими показниками. Мета – не мінімізувати кількість перевірок, а змістити ресурси від повторного виправлення наслідків до надійних бар’єрів і стабільних процесів.

У таблиці 14.19 систематизовано основні складові економіки якості – витрати на запобігання, оцінювання, внутрішні та зовнішні втрати від невідповідностей із прикладами для готельно-ресторанних підприємств.

Таблиця 14.19 – Основні категорії витрат на якість та їх управлінське значення у сфері гостинності

Категорія витрат	**Приклад у гостинності**	**Управлінський сенс**
Prevention	Навчання, maintenance, гігієнічний дизайн	Зменшити імовірність дефекту
Appraisal	Аудит, лабораторія, калібрування	Своєчасно виявити відхилення
Internal failure	Списання, повторне прибирання	Побачити нестабільність процесу
External failure	Скарга, recall, репутаційні втрати	Оцінити наслідки виходу дефекту до гостя

Такий підхід дає змогу оцінювати не лише прямі витрати на контроль, а й cost of poor quality, порівнювати вартість профілактики з наслідками дефектів та обґрунтовувати перенесення ресурсів із реактивного усунення проблем на превентивні й системні заходи.

Компетентність персоналу та перевірка результативності навчання

Навчання не дорівнює компетентності. Працівник може бути присутнім на інструктажі, але не вміти правильно виміряти температуру, виконати санітарну процедуру або відреагувати на alarm. Тому система контролю повинна оцінювати не лише факт навчання, а здатність виконувати критичну дію у реальній роботі.

Для різних ролей формується матриця компетентностей. Працівнику приймання потрібні критерії постачання, маркування, температурний контроль і HOLD; кухарю – технологічні режими, алергени, cross-contamination; супервайзеру – review записів, ескалація, RCA; аудитору – критерії, доказовість і неупередженість.

Результативність навчання перевіряють спостереженням, демонстрацією навички, коротким тестом, аналізом помилок і трендом показників. Якщо після навчання невідповідність повторюється, слід перевірити не лише пам’ять працівника, а дизайн процесу, ресурси, навантаження і управлінські стимули.

Повторне навчання є адекватною CAPA лише тоді, коли дефіцит знань дійсно є кореневою причиною. Універсальна відповідь «провести інструктаж» маскує технічні й організаційні проблеми і не створює довгострокового поліпшення.

Валідація цифрових систем контролю та інформаційна цілісність

Коли критичні рішення залежать від цифрової системи, підприємство має довести, що система виконує передбачувану функцію. Валідація включає опис вимог, перевірку конфігурації, тестування тривог, часових міток, прав доступу, audit trail, резервного копіювання і відновлення. Просте придбання комерційного ПЗ не є достатнім доказом придатності саме для конкретного процесу.

Зміна прошивки, сенсора, порога alarm, користувацьких ролей або інтеграції із хмарним сервісом може впливати на контроль. Тому для значущих змін застосовують change control: оцінюють ризик, тестують, затверджують, навчають користувачів і документують дату введення.

Резервні копії мають бути не лише створені, а й періодично перевірені на відновлення. Backup, який ніколи не тестували, не є надійним контрольним заходом. Для критичних даних визначають період зберігання, відповідальність, формат експорту і доступність під час аудиту або розслідування.

Кіберзахист у цьому контексті має санітарне значення: несанкціонована зміна порога температури, видалення alarm або втрата журналу може вплинути на рішення про безпечність. Мінімальними заходами є персональні облікові записи, принцип найменших привілеїв, керовані оновлення, журналювання і контроль доступу.

У таблиці 14.20 систематизовано критичні функції цифрових систем санітарно-гігієнічного контролю – збір даних, сигналізацію, розмежування доступу, audit trail та резервне копіювання із визначенням способів їх перевірки й документального підтвердження.

Таблиця 14.20 – Основні елементи валідації цифрових систем контролю та докази їх інформаційної цілісності

Функція цифрової системи	Перевірка при валідації	Доказ
Збір даних	Частота, точність, часовий пояс	Порівняльний тест/протокол
Alarm	Поріг, затримка, доставка, ескалація	Тестова тривога
Доступ	Ролі та заборонені дії	Матриця прав/тест
Audit trail	Фіксація зміни і автора	Контрольна зміна
Backup/restore	Відновлення після втрати	Протокол відновлення

Такий підхід дає змогу довести, що цифрова система не лише технічно функціонує, а й забезпечує достовірність, простежуваність, захищеність і відновлюваність даних, на яких ґрунтуються рішення щодо якості та безпечності продукції і послуг.

Management review: від набору звітів до управлінського рішення

Аналіз керівництвом завершує цикл контролю. Його мета – не механічно ознайомитися з показниками, а оцінити придатність, достатність і результативність системи, визначити зміни ресурсів, цілей та пріоритетів. Review має бути регулярним і додатково проводитися після суттєвих інцидентів або значних змін.

Вхідними даними є результати HACCP і PRP, аудити, державний контроль, лабораторні тренди, постачальники, скарги, recall/mock recall, технічні відмови, калібрування, навчання, CAPA, staffing, зміни продуктів/обладнання та KPI/KRI. Важливо показувати тренд, а не лише поточне число.

Виходи management review повинні бути рішеннями: що змінити, хто відповідає, який ресурс потрібен, строк, критерій результату. Формулювання «взяти до відома» прийнятне для інформації, але недостатнє для червоного індикатора або повторної системної невідповідності.

Після review рішення включають у контрольований план дій і перевіряють виконання. Саме цей механізм перетворює моніторинг на управління якістю: дані приводять до рішень, рішення – до змін процесу, а зміни – до повторної оцінки ризику й результативності.

У таблиці 14.21 систематизовано ключові інформаційні входи аналізу керівництвом – KPI/KRI, CAPA, результати оцінювання постачальників, технічні дані, скарги споживачів і зміни в процесах та наведено типові управлінські рішення за результатами їх розгляду.

Таблиця 14.21 – Основні вхідні дані management review
та управлінські рішення за результатами їх аналізу

Вхід review	Питання керівництва	Можливий вихід
KPI/KRI	Де зростає ризик або нестабільність?	Зміна пріоритетів/ресурсів
CAPA	Чи є повтори і прострочення?	Ескалація/перегляд RCA
Постачальники	Хто погіршує стабільність?	Аудит/альтернатива/посилений контроль
Технічні дані	Чи є деградація бар'єрів?	Preventive maintenance/інвестиції
Скарги/сервіс	Що бачить споживач?	Зміна стандарту/процесу
Зміни	Чи створили новий профіль ризику?	Ревалідація/оновлення HACCP

Такий підхід перетворює management review із формального ознайомлення зі звітністю на дієвий механізм перерозподілу ресурсів, перегляду пріоритетів, ескалації проблем, ревалідації процесів і безперервного вдосконалення системи якості та безпечності.

Простежуваність, вилучення та mock recall як перевірка керованості системи

Простежуваність є не тільки вимогою харчового законодавства, а й інструментом санітарно-гігієнічного контролю. Підприємство повинно мати змогу встановити, від якого постачальника надійшла конкретна партія, коли й де вона зберігалася, у яких напівфабрикатах або стравах була використана та куди була реалізована, настільки, наскільки це обґрунтовано моделлю діяльності. Для ресторану важливим є зв'язок партії сировини з датою/зміною виробництва; для кейтерингу – також із конкретним заходом і місцем доставки.

Система простежуваності повинна працювати під часовим тиском. Якщо інформація існує в окремих журналах, але її неможливо швидко звести через несумісні коди, різні назви продукту або відсутність зв'язку між складом і виробництвом, формальна наявність записів не забезпечує ефективного реагування.

Mock recall є плановою симуляцією відкликання. Обирають партію або готовий продукт і перевіряють, наскільки швидко можна визначити постачальника, кількість отриманої сировини, залишок, використаний обсяг, пов'язані страви/замовлення, клієнтів або заходи, а також неврахований баланс. Результат документують і використовують для CAPA.

Mass balance допомагає перевірити повноту: отримана кількість ≈ залишок + використано + списано/повернено з урахуванням технологічно обґрунтованих втрат. Значна невідповідність балансу може означати прогалину в обліку, кодуванні або реальному контролі руху партії.

Реальне вилучення або відкликання потребує чітких ролей, каналів зв'язку, критеріїв ескалації, ідентифікації продукту, оцінки ризику, комунікації з компетентними органами та споживачами відповідно до законодавства. Після завершення події проводять post-incident review і переглядають HACCP, постачальника, простежуваність та комунікаційний план.

Таблиця 14.22 – Основні елементи mock recall
та показники результативності системи простежуваності

Елемент mock recall	Контрольне запитання	Показник
Ідентифікація	Чи однозначний lot/дата/код?	Час пошуку партії
One step back	Чи визначено постачальника та документи?	Повнота даних
Внутрішній рух	Де партію зберігали/використали?	% простежених операцій
One step forward	Яким гостям/заходам могла бути реалізована?	Охоплення реалізації
Mass balance	Чи сходиться кількість?	% обґрунтованого балансу
Комунікація	Чи працюють контакти та ескалація?	Час до повідомлення

У таблиці 14.22 систематизовано ключові елементи перевірки простежуваності – ідентифікацію партії, one step back, внутрішній рух, one step forward, mass balance та комунікацію із визначенням відповідних контрольних запитань і показників результативності.

Проведення mock recall дає змогу оцінити не лише наявність записів, а й реальну швидкість, повноту та узгодженість відтворення руху продукції, своєчасність ескалації та готовність підприємства до вилучення або відкликання небезпечної продукції.

Контроль невідповідної послуги та захист гостя

У гостинності об'єктом невідповідності є не тільки харчовий продукт. Номер із порушеним санітарним станом, відсутність гарячої води, небезпечна слизька зона, недостовірна інформація про алергени, помилка в кейтеринговій доставці або невиконана санітарна процедура також потребують керованого рішення. Підхід до послуги має зберігати логіку containment: спочатку захистити гостя, потім відновити процес і лише після цього аналізувати причину.

Для номерного фонду аналогом HOLD може бути статус out of order/out of service до завершення прибирання, дезінфекції або ремонту. Кімната не повинна автоматично повертатися до продажу після закриття технічної заявки; release виконує визначена відповідальна особа за об'єктивними критеріями.

У ресторані невідповідна послуга може виникнути навіть при безпечній страві: неправильне замовлення, порушення заявленої дієтичної вимоги, температура подачі поза стандартом або відсутність достовірної інформації. Якщо відхилення стосується алергену чи безпечності, воно переходить із сервісного в санітарно-критичний контур і потребує вищого рівня ескалації.

Важливо розмежовувати service recovery і corrective action. Переселення гостя або заміна страви усуває локальний наслідок, але не пояснює, чому номер був випущений без перевірки чи чому система передавання алергенної інформації дала збій. Системна дія може потребувати зміни технології, POS-процесу, чек-листа, навчання або розподілу відповідальності.

Якість послуг має часову природу: дефект часто неможливо «відсортувати» після контакту зі споживачем. Саме тому запобіжні стандарти, pre-service checks, компетентність і швидка ескалація відіграють більшу роль, ніж підсумковий контроль після факту.

Таблиця 14.23 – Управління невідповідними послугами та заходи захисту гостя

Ситуація	Containment	Release/закриття	Системний review
Номер не прибраний	Не заселяти/переселити	Повторний огляд	Staffing, стандарт, супервайзинг
Алергенна помилка	Не подавати/зупинити замовлення	Підтверджена інформація	Матриця, POS, change control
Несправна гаряча вода	Обмежити використання/альтернатива	Технічне підтвердження	Maintenance, резервування
Слизька підлога	Огородити, прибрати причину	Суха безпечна зона	Покриття, графік, протікання

У таблиці 14.23 систематизовано типові ситуації невідповідності у сфері гостинності – порушення санітарного стану номера, алергенні помилки, технічні несправності та небезпечні умови середовища із визначенням дій containment, критеріїв release та напрямів системного review. Такий підхід забезпечує першочерговий захист гостя, контрольоване відновлення послуги та подальший аналіз причин, щоб запобігти повторенню аналогічних відхилень у сервісних і санітарних процесах.

Матриця ризику та пріоритизація контрольних ресурсів

Ризик-орієнтований контроль не означає, що низькоризикові вимоги можна ігнорувати. Він означає, що частота, глибина, компетентність і швидкість ескалації розподіляються

пропорційно потенційному наслідку та імовірності втрати контролю. Для харчової безпечності тяжкість наслідку часто має більшу вагу, ніж частота дрібних дефектів якості.

Проста матриця може оцінювати тяжкість і ймовірність за 3-5-бальною шкалою, але числовий результат не повинен створювати псевдоточність. Критичні правові або алергенні вимоги можуть мати мінімальний прийнятний рівень незалежно від історичної частоти. Матриця підтримує професійне рішення, а не замінює його.

Ризик переглядають при появі нової інформації: негативному лабораторному результаті, зміні постачальника, ремонті, сезонному навантаженні, новому меню, збільшенні обсягу, спалаху в ланцюгу постачання або нових вимогах. Тому реєстр ризиків і програма контролю повинні бути динамічними.

Пріоритизація ресурсів також стосується аудиту. Якщо дані показують стабільну низькоризикову ділянку, аудит може бути менш частим, тоді як повторні температурні відхилення, алергенна невідповідність або слабка простежуваність потребують посиленого нагляду до стабілізації.

У таблиці 14.24 систематизовано підхід до визначення пріоритетності контрольних заходів залежно від поєднання тяжкості потенційних наслідків та ймовірності виникнення відхилення.

Таблиця 14.24 – Матриця ризику для пріоритизації санітарно-гігієнічного контролю та управлінських дій

Тяжкість/імовірність	Низька	Середня	Висока
Низька тяжкість	Рутинний контроль	Планова увага	Посилити моніторинг
Середня тяжкість	Планова увага	Пріоритетний контроль	Швидка CAPA
Висока тяжкість	Не ігнорувати; сильний бар’єр	Високий пріоритет	Негайна ескалація/containment

Матриця дає змогу обґрунтовано розподіляти частоту, глибину й оперативність контролю, визначати потребу в посиленому моніторингу, CAPA, containment або негайній ескалації, не підміняючи при цьому професійне оцінювання ризику та обов’язкові вимоги безпечності.

Приклад інтегрованого місячного звіту санітарно-гігієнічної системи

Місячний звіт має стисло показувати керівництву, чи система залишається стабільною. Документ не повинен дублювати всі журнали: він агрегує ключові сигнали, пояснює значущі зміни і містить рішення. Доцільно починати з короткого статусу критичних подій, а потім розглядати leading indicators, KRI, lagging outcomes і CAPA.

Для кожного показника необхідний denominator. Наприклад, «5 відхилень приймання» малоінформативно без кількості поставок; «3 скарги» – без числа гостей/номерів; «2 прострочені CAPA» – без загальної кількості активних дій. Нормування дозволяє коректніше порівнювати періоди різної завантаженості.

У звіті варто відокремлювати статистичний шум від управлінськи значущого сигналу. Не кожна зміна на 1-2 % потребує реакції, але різкий стрибок, стійкий тренд, повтор критичної події або перетин порога KRI повинен мати коментар і власника дії.

Рішення керівництва оформлюють як конкретні action items. Якщо dashboard показав зростання прострочених технічних заявок, запис «покращити обслуговування» є недостатнім; потрібні відповідальний, ресурс, строк, критерій і дата перевірки результату.

Таблиця 14.25 узагальнює основні блоки інтегрованого місячного звіту санітарно-гігієнічної системи підприємства та показує, які показники доцільно використовувати для оцінювання її результативності. Такий формат звітності дає змогу поєднати дані про постачальників, холодовий ланцюг, санітарний стан, компетентність персоналу, виконання CAPA та сигнали від гостей у єдину систему управлінського аналізу. Особливе значення має оцінювання не лише абсолютних значень, а й динаміки показників, повторюваності невідповідностей і концентрації проблем у конкретних процесах чи зонах. Це дає керівництву можливість своєчасно виявляти негативні тенденції, визначати пріоритети для

коригувальних дій і приймати обґрунтовані рішення щодо вдосконалення санітарно-гігієнічної системи.

Таблиця 14.25 – Основні блоки інтегрованого місячного звіту санітарно-гігієнічної системи та показники їх оцінювання

Блок звіту	Приклад показника	Інтерпретація/рішення
Постачальники	Відмови на 100 поставок	Тренд, конкретні категорії/постачальники
Холодовий ланцюг	Alarm/100 холодильнико-днів	Стабільність обладнання
Санітарія	% повторних ATP/змивів	Результативність SSOP
Персонал	% перевірених компетентностей	Не лише відвідування навчання
CAPA	Прострочені та повторні NC	Системність і дисципліна закриття
Гості	Скарги на 1000 замовлень/номерів	Нормований сервісний сигнал

Такий формат дає змогу керівництву оцінювати стабільність системи в динаміці, відокремлювати випадкові коливання від значущих трендів і своєчасно формувати конкретні action items із визначеними відповідальними, строками та критеріями результативності.

Кейси

Кейс 1. Вхідний контроль охолодженої птиці: температура поза очікуваним діапазоном. Під час приймання партії охолодженої птиці працівник фіксує температуру, що перевищує встановлений підприємством критерій приймання. Візуально упаковка не пошкоджена, строк придатності достатній, а постачальник наполягає на негайному прийманні через завантаженість рампи. Правильне рішення не може ґрунтуватися лише на зовнішньому вигляді або комерційному тиску.

Партію переводять у статус HOLD, ідентифікують її та виключають можливість ненавмисного використання. Перевіряють метод вимірювання, справність і чистоту щупа, місце вимірювання, температуру транспортного відсіку, часово-температурну історію, дані реєстратора, умови перевезення та договірну специфікацію. Якщо безпечність не може бути обґрунтована – партію не приймають або застосовують інше рішення відповідно до процедури.

Якщо відхилення повторюється, одинична відмова у прийманні недостатня. Необхідно переглянути рейтинг постачальника, умови логістики, SLA, частоту контролю, можливість аудиту та критерії ескалації. Саме повторюваність переводить інцидент з рівня операційної корекції на рівень системного CAPA.

Кейс 2. Повторні температурні тривоги холодильника. Автоматизована система протягом тижня реєструє кілька коротких підвищень температури. У коментарях персонал щоразу зазначає «відчиняли двері», тому формально продукт не списувався. Проте частота сигналів зростає, а середня тривалість відхилення збільшується.

Окремо кожна подія може не свідчити про небезпечний продукт, але тренд є KRI. Потрібно перевірити завантаження камери, ущільнювачі, стан випарника, графік розморожування, режим відкривання дверей, температуру продукту та коректність розміщення сенсора. У разі технічної деградації preventive maintenance має відбутися до фактичної втрати контролю.

Навчальний висновок: цифровий моніторинг створює цінність лише тоді, коли дані аналізуються як процес, а не закриваються однотипним коментарем. Повторне пояснення без перевірки кореневої причини є ознакою слабкої культури даних.

Кейс 3. Зміна постачальника та невідповідність інформації про алергени. Ресторан замінив постачальника соусу для салату. Нова етикетка містить алерген, якого не було в попередній рецептурі, але електронна технологічна карта і меню не оновлені. Продукт фізично якісний, проте інформаційна невідповідність створює ризик для чутливого споживача.

Необхідні дії: заблокувати використання продукту для страви до оцінки, оновити специфікацію й алергенну матрицю, перевірити маркування меню/цифрових каналів, повідомити персонал сервісу, визначити долю вже підготовленої продукції, а також

провести change control. Аналіз причин має охопити процес схвалення постачальника і рецептурних змін, а не лише помилку кухаря.

Кейс демонструє, що підсумковий контроль не може компенсувати слабке керування змінами: страва може виглядати і смакувати «правильно», але залишатися небезпечною через невірну інформацію.

Кейс 4. Готель: ідеальні чек-листи, але повторні скарги на чистоту номерів. У готелі всі електронні чек-листи housekeeping мають статус «виконано», проте протягом місяця зростає кількість скарг на пил, санвузли та запахи. Така розбіжність між записами і результатом є сигналом слабкого процесу або низької достовірності контролю.

Внутрішній аудит включає спостереження за реальним процесом, вибіркові перевірки номерів після прибирання, аналіз навантаження на працівників, доступності матеріалів, часу на номер, компетентності, технічних дефектів вентиляції/дренажів та електронного audit trail. Доцільно порівняти різні зміни й поверхи, а не робити висновок за одним співробітником.

Коригувальні дії можуть стосуватися стандарту, staffing, маршруту супервайзера, технічного обслуговування та дизайну чек-листа. Мета – відновити відповідність між фактичним санітарним станом і записом, а не просто збільшити кількість форм.

Кейс 5. Візуально чистий слайсер, але повторний негативний результат верифікації. Після санітарної обробки слайсер виглядає чистим, однак повторний АТР-контроль у зоні стику дає незадовільний результат. Поверхню не можна автоматично вважати мікробіологічно небезпечною лише за АТР, але повторний сигнал свідчить про органічний залишок або дефект процедури й потребує реакції до початку роботи.

Лінію утримують від release, обладнання повторно розбирають і очищують відповідно до SSOP, перевіряють важкодоступність вузла, концентрацію/експозицію, стан щіток і навчання персоналу. За потреби планують мікробіологічні змиви та інженерний review гігієнічного дизайну.

Якщо одна й та сама точка системно не проходить верифікацію, CAPA має включати не тільки додаткове миття, а й усунення конструктивної причини, зміну способу розбирання або заміну компонента. Верифікація ефективності CAPA проводиться за серією наступних циклів, а не одним позитивним результатом.

Інтегрована модель санітарно-гігієнічного контролю підприємства

Ефективна система контролю має замкнутий контур. Вимоги законодавства, стандарти, специфікації й результати аналізу ризиків перетворюються на контрольний план; контрольний план – на щоденні вимірювання й спостереження; результати – на рішення щодо продукту, послуги та процесу; невідповідності – на RCA і CAPA; узагальнені дані – на management review та поліпшення.

Логічна послідовність може бути представлена як: вимоги і ризики → специфікації та критерії → кваліфікація постачальника → вхідний контроль → керування процесом → підсумковий release → верифікація → внутрішній аудит → аналіз даних → RCA/CAPA → аналіз керівництвом → change management → повторна валідація/верифікація.

У системі не повинно бути «нічийних» зон. Контроль якості, HACCP, технічна служба, housekeeping, закупівлі, HR, лабораторія і сервіс мають різні функції, але спільний механізм ескалації. Значуща невідповідність не повинна втрачатися під час передачі між підрозділами.

Результативність оцінюють на трьох горизонтах: негайний – чи захищено продукт/гостя зараз; тактичний – чи усунуто причину й відновлено стабільність; стратегічний – чи зменшується профіль ризику системи, повторюваність відхилень і залежність від ручного контролю.

Таблиця 14.26 – Інтегрований контур санітарно-гігієнічного контролю та управління якістю на підприємстві гостинності

Контур	Ключові об’єкти	Докази	Типове рішення
Постачання	Сировина, пакування, хімія	Специфікації, приймання, рейтинг	Прийняти / HOLD / відхилити
Виробництво	Час, температура, гігієна, алергени	HACCP, OPRP/CCP, журнали	Продовжити / зупинити / корекція
Сервіс/готель	Подача, номерний фонд, санвузли	Чек-листи, скарги, огляд	Release / повторне виконання
Технічний	Холод, вода, вентиляція, обладнання	Сенсори, ТО, калібрування	Ремонт / резервний режим
Аудит/CAPA	Системні слабкості	Звіт, RCA, план дій	Усунути причину / перевірити ефект
Керівництво	Тренди, ресурси, зміни	KPI/KRI, review	Пріоритети / інвестиції / зміна системи

Така інтеграція забезпечує безперервний рух інформації від вимог і ризиків до контрольних дій, верифікації, RCA/CAPA та management review, мінімізує «нічийні» зони відповідальності й підтримує замкнений цикл постійного вдосконалення системи.

Санітарно-гігієнічний чек-лист внутрішнього контролю

№	Блок	Контрольне запитання
1	Постачальники	Є актуальний перелік схвалених постачальників і специфікації на критичну сировину.
2	Приймання	Для партії фіксуються ідентифікація, дата/час, критерії, результат і рішення.
3	HOLD	Невідповідна продукція фізично/інформаційно ізольована та захищена від використання.
4	Температурні засоби	Термометри і сенсори мають ідентифікацію, статус перевірки/калібрування.
5	HACCP	Моніторинг ККТ/OPRP виконується своєчасно і реальними значеннями.
6	Відхилення	Запис містить статус продукції, корекцію, ескалацію та відповідального.
7	Санітарія	Результативність миття/дезінфекції верифікується за ризиком.
8	Потоки	Сира і готова продукція, чисте/брудне обладнання та відходи розмежовані.
9	Алергени	Після зміни сировини перевірено рецептури, матрицю, меню та інструкції.
10	Housekeeping	Чек-лист містить об’єктивні критерії, а не тільки позначку «виконано».
11	Електронний доступ	Користувачі мають персональні права; критичні дії простежувані.
12	Audit trail	Зміни критичних електронних записів зберігають автора, час і причину.
13	Тривоги	Для автоматичних alarm визначені пороги, власники і маршрут ескалації.
14	Резервний режим	Є інструкція на випадок відмови датчика, мережі, електроенергії чи ПЗ.
15	Класифікація NC	Невідповідності оцінюються за ризиком і системністю.
16	Correction/CAPA	У документах розмежовані негайна корекція та дія щодо кореневої причини.
17	RCA	Аналіз причин пропорційний ризику і не обмежується «людським фактором».
18	CAPA	Кожна системна дія має власника, строк і критерій перевірки ефективності.
19	Аудити	Програма аудитів ризик-орієнтована та охоплює різні зміни/процеси.
20	Тренди	Повторні NC, скарги, лабораторні дані й технічні відмови аналізуються у часі.
21	Management review	Керівництво розглядає KPI/KRI, CAPA, постачальників, технічні та санітарні дані.
22	Change management	Нові продукти, обладнання, постачальники й ПЗ проходять оцінку ризику.
23	Версії документів	Застарілі інструкції вилучені з місць використання.
24	Збереження записів	Строк і спосіб зберігання підтримують простежуваність та розслідування.
25	Скарги	Скарги класифікуються, ескалуються і використовуються як джерело даних для поліпшення.

Термінологічний мінімум

Термін	Зміст
Санітарно-гігієнічний контроль	Система спостережень, вимірювань, перевірок і рішень для підтримання гігієнічної безпечності.
Безпечність харчового продукту	Стан, за якого продукт за передбачуваного використання не створює неприйнятного ризику для здоров'я.
Якість	Ступінь відповідності сукупності характеристик установленим і очікуваним вимогам.
Критерій приймання	Встановлена умова, за якою об'єкт визнають прийнятним або неприйнятним.
Вхідний контроль	Перевірка ресурсу до допуску у процес.
Операційний контроль	Контроль параметрів і виконання вимог під час процесу.
Підсумковий контроль	Оцінювання перед release готової продукції або послуги.
Release	Документоване рішення про допуск продукту/послуги до наступного етапу або реалізації.
HOLD	Керований статус блокування об'єкта до прийняття рішення.
Специфікація	Документ із характеристиками, критеріями та вимогами до об'єкта.
Моніторинг	Планове спостереження або вимірювання для оцінювання стану керування.
Верифікація	Підтвердження на основі об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконані.
Валідація	Підтвердження, що контрольний захід здатний забезпечити передбачуваний результат.
Метрологічна простежуваність	Властивість результату вимірювання бути пов'язаним із еталоном через документований ланцюг калібрувань.
Калібрування	Операція встановлення співвідношення між показами засобу і референтними значеннями.
Невідповідність	Невиконання встановленої вимоги.
Корекція	Дія для усунення виявленої невідповідності або її негайного прояву.
Коригувальна дія	Дія для усунення причини невідповідності та запобігання повторенню.
RCA	Структурований аналіз кореневих причин невідповідності.
CAPA	Система коригувальних і профілактично орієнтованих дій із перевіркою ефективності.
Containment	Негайне локалізування проблеми для захисту продукту, гостя або процесу.
Внутрішній аудит	Систематичний, незалежний і документований процес отримання та оцінювання доказів.
Об'єктивний доказ	Перевірювана інформація, що підтверджує факт або виконання вимоги.
Audit trail	Захищена історія створення, зміни та дій з електронним записом.
KPI	Ключовий показник результативності.
KRI	Ключовий індикатор ризику.
Leading indicator	Випереджальний показник стану бар'єрів до небажаної події.
Lagging indicator	Показник наслідків подій, що вже відбулися.
PDCA	Цикл Plan–Do–Check–Act для системного поліпшення.
Change management	Кероване оцінювання, впровадження та перевірка змін, здатних вплинути на ризик і якість.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність санітарно-гігієнічного контролю як системи управління.
2. Чим відрізняються поняття безпечності та якості продукції?
3. Які рівні контролю доцільно виділяти на підприємстві гостинності?
4. Які критерії перевіряють під час вхідного контролю сировини?
5. Як має бути організований статус HOLD?
6. Які параметри є типовими об'єктами операційного контролю?
7. Чому підсумковий контроль не може замінити превентивне керування процесом?
8. Які складові має містити рішення про release продукції?
9. Порівняйте органолептичні, інструментальні та лабораторні методи контролю.
10. Чому АТР-тест не є прямим методом виявлення патогенів?
11. Що означає придатність засобу вимірювальної техніки до мети контролю?
12. Які вимоги висуваються до достовірного санітарного запису?
13. Чим документ відрізняється від запису?
14. Які ризики створює використання застарілої версії SOP?

15. Які переваги і ризики має автоматизований температурний моніторинг?
16. Що таке audit trail і чому він важливий?
17. Яким має бути резервний режим при відмові цифрової системи?
18. Дайте визначення невідповідності та поясніть її ризик-орієнтовану класифікацію.
19. Поясніть різницю між корекцією та коригувальною дією.
20. Чому формулювання «людський фактор» є недостатнім результатом RCA?
21. Назвіть основні етапи CAPA.
22. Як перевіряють ефективність коригувальної дії?
23. Які принципи формування ризик-орієнтованої програми внутрішніх аудитів?
24. Що означає незалежність аудитора в умовах малого підприємства?
25. Які інструменти можуть бути використані для аналізу трендів?
26. Чим KPI відрізняється від KRI, a leading indicator – від lagging indicator?
27. Які дані доцільно включати до management review?
28. Чому change management є складовою санітарно-гігієнічного управління?
29. Як інтегрувати показники якості сервісу з показниками харчової безпечності?
30. Які ознаки свідчать про зрілу культуру санітарного контролю та даних?

Практичні завдання

Завдання 1. Контрольний план холодного цеху. Розробіть контрольний план щонайменше для 12 об’єктів: приймання RTE-компонентів, холодильники, підготовка овочів, інвентар, алергени, санітарія, порціонування, готові салати. Для кожного визначте критерій, метод, частоту, відповідального, запис, реакцію на відхилення і спосіб верифікації.

Завдання 2. Scorecard постачальника охолодженого м’яса. Запропонуйте критерії рейтингу постачальника: відповідність температури, документації, маркування, терміну придатності, цілісності упаковки, простежуваності, частота відмов, швидкість CAPA. Обґрунтуйте ваги показників і пороги ескалації.

Завдання 3. Цифровий моніторинг п’яти холодильників. Спроєктуйте систему: місця сенсорів, частота запису, пороги й затримки alarm, резервний ручний контроль, графік перевірки/калібрування, персональні права доступу, audit trail, порядок реагування та критерії оцінки продукту при втраті даних.

Завдання 4. RCA/CAPA повторного негативного ATP на слайсері. Побудуйте 5 Why або fishbone; розмежуйте containment, correction і corrective action; запропонуйте критерії ефективності CAPA та строк верифікації. Визначте, коли потрібне мікробіологічне підтвердження.

Завдання 5. Управлінський dashboard. Сформуйте панель із 6 leading indicators, 4 KRI та 4 lagging indicators для ресторанно-готельного комплексу. Для кожного показника встановіть джерело даних, періодичність, поріг ескалації, відповідального та тип управлінського рішення.

Висновки

Санітарно-гігієнічний контроль є не окремою перевіркою, а системою керування, що охоплює вимоги, критерії, вимірювання, рішення, документування, верифікацію та постійне поліпшення. Його результативність визначається здатністю запобігати небезпечній продукції й нестабільній якості, а не кількістю заповнених журналів.

Вхідний, операційний і підсумковий контроль виконують різні функції та не можуть взаємозамінюватися. Найсильнішою є система, у якій суттєві небезпеки керуються в процесі, a release базується на об’єктивних доказах і чітких повноваженнях.

Доказовість контролю залежить від правильності методу, репрезентативності вибірки, придатності засобів вимірювання та цілісності записів. Цифровізація підсилює цю систему лише за умови керованого доступу, audit trail, резервування і реальної реакції на тривоги.

Невідповідності мають розглядатися як інформація про стан системи. Ризик-орієнтована класифікація, containment, RCA, CAPA та перевірка ефективності дозволяють переходити від локального виправлення до усунення системних причин.

Постійне поліпшення потребує інтеграції даних HACCP, аудитів, лабораторних досліджень, технічного обслуговування, постачальників, скарг і сервісної якості. Саме така інтеграція формує культуру безпечності, доказове управління та конкурентоспроможну якість готельно-ресторанних послуг.

Література

1. Корецька І.Л., Масліков М.М. Санітарно-гігієнічний контроль у закладах ресторанного господарства. *Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Other Countries: Conference Proceedings*. 2024. № 22. С. 28–31. DOI: 10.30888/2709-2267.2024-22-00-026. URL: https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/45309.

2. Кузьмін О.В., Солдатова О.В., Павлюченко О.С., Фокша Д.Д., Кузьмін Д.О. Інтегрована система управління якістю та безпечністю організації ресторанного господарства засобами електронних систем. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2025. № 3 (17). С. 61–69. DOI: 10.32782/2708-4949.3(17).2025.10. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/198.

3. Про внесення змін до Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.10.2025 № 1536. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1746-25.

4. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я тварин та благополуччя тварин: Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2042-19.

5. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12.

6. Про затвердження Методів відбору зразків та лабораторних досліджень (випробувань) для визначення мікробіологічних критеріїв харчових продуктів: наказ Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України від 16.10.2025 № 770. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1588-25.

7. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2012 № 548. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12.

8. Про затвердження форм актів, складених за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного контролю (інспектування) стосовно дотримання операторами ринку вимог законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, та інших форм розпорядчих документів: наказ Міністерства економіки України від 21.01.2022 № 143-22. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0151-22.

9. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2639-19.

10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80.

11. Про систему громадського здоров'я: Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2573-20.

12. Селютіна Г.А., Одарченко А.М. *Контроль якості та безпеки продукції галузі: конспект лекцій*. Харків: ДБТУ; ФОРТ, 2024. 94 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/56886/1/KL_Kontrol_yakosti_bezpeky_produkprodu_haluzi_2024.pdf.

13. Стригуль Л.С. *Управління якістю продукції та послуг в готельно-ресторанному господарстві.* Ч. 1: Загальні положення теорії управління якістю: конспект лекцій. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. 143 с. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/81345.

14. Стригуль Л. С. *Управління якістю продукції та послуг в готельно-ресторанному господарстві.* Ч. 2: Система управління якістю в ГРГ: конспект лекцій. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. 163 с. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/81343.

15. Стригуль Л.С., Булгаков С.С., Якименко-Терещенко Н.В. Дослідження понятійно-категоріального апарату управління якістю послуг підприємств готельно-ресторанного господарства. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Економічні науки.* 2024. № 5. С. 70–74. DOI: 10.20998/2519-4461.2024.5.70. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/85718.

16. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene*. CXC 1-1969. Revised 2022. Rome: FAO; WHO, 2023. DOI: 10.4060/cc6125en. URL: https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc6125en.

17. Codex Alimentarius Commission. *Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Management (MRM).* CXG 63-2007. Revised 2008. Rome: FAO; WHO. URL: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/.

18. European Commission. Food Hygiene. Brussels: European Commission. URL: https://food.ec.europa.eu/food-safety/biological-safety/food-hygiene_en.

19. European Commission. Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). URL: https://food.ec.europa.eu/food-safety/rasff_en.

20. European Food Safety Authority. Foodborne zoonotic diseases. Parma: EFSA. URL: https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/foodborne-zoonotic-diseases.

21. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Safety. Rome: FAO. URL: https://www.fao.org/food-safety/en/.

22. ISO 10002:2018. *Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for complaints handling in organizations*. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/71580.html.

23. ISO 10004:2018. *Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for monitoring and measuring*. 2nd ed. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/71582.html.

24. ISO 10012:2026. *Quality management - Requirements for measurement management systems.* 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/10012.

25. ISO 10015:2019. *Quality management - Guidelines for competence management and people development*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2019. URL: https://www.iso.org/standard/69459.html.

26. ISO 13053-1:2011. *Quantitative methods in process improvement - Six Sigma - Part 1: DMAIC methodology*. Geneva: International Organization for Standardization, 2011. URL: https://www.iso.org/standard/52901.html.

27. ISO 13053-2:2011. *Quantitative methods in process improvement - Six Sigma - Part 2: Tools and techniques.* Geneva: International Organization for Standardization, 2011. URL: https://www.iso.org/standard/52902.html.

28. ISO 19011:2026. *Guidelines for auditing management systems*. 4th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/19011.

29. ISO 22000:2018. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65464.html.

30. ISO 22000:2018/Amd 1:2024. *Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88410.html.

31. ISO 22002-2:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 2: Catering*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-2.

32. ISO 22002-100:2025. *Prerequisite programmes on food safety - Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain*. Geneva: International Organization for Standardization, 2025. URL: https://www.iso.org/standard/22002-100.

33. ISO 22005:2007. *Traceability in the feed and food chain - General principles and basic requirements for system design and implementation*. Geneva: International Organization for Standardization, 2007. URL: https://www.iso.org/standard/36297.html.

34. ISO 31000:2018. *Risk management - Guidelines*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. URL: https://www.iso.org/standard/65694.html.

35. ISO 7870-2:2023. *Control charts - Part 2: Shewhart control charts*. 2nd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: https://www.iso.org/standard/78859.html.

36. ISO 9000:2026. *Quality management - Fundamentals and vocabulary*. 5th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2026. URL: https://www.iso.org/standard/9000.

37. ISO 9001:2015. *Quality management systems - Requirements*. 5th ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2015. URL: https://www.iso.org/standard/62085.html.

38. ISO 9001:2015/Amd 1:2024. *Quality management systems - Requirements - Amendment 1: Climate action changes*. Geneva: International Organization for Standardization, 2024. URL: https://www.iso.org/standard/88431.html.

39. ISO/IEC 17025:2017. *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2017. URL: https://www.iso.org/standard/66912.html.

40. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2002/178/oj/eng.

41. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *EUR-Lex*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj/eng.

42. World Health Organization. *Five Keys to Safer Food Manual*. Geneva: World Health Organization, 2006. 28 p. ISBN 978-92-4-159463-9. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639.

43. World Health Organization. Food safety. *Fact sheet*. Updated 4 June 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Опрацювання матеріалів навчального посібника «Гігієна та санітарія в галузі» дає змогу сформувати цілісне уявлення про санітарно-гігієнічне забезпечення діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства як про комплексну систему управління ризиками, що охоплює середовище, технологічні процеси, харчову продукцію, персонал, обладнання, інженерні системи, сервісні операції та управлінські процедури. Гігієна і санітарія у сучасній індустрії гостинності не можуть розглядатися лише як набір обов'язкових нормативних вимог. Вони становлять одну з базових складових професійної діяльності, від якої безпосередньо залежать здоров'я споживачів і працівників, безпечність продукції, якість послуг, репутація підприємства та стабільність його функціонування.

Систематизація теоретичних положень і практичних підходів, представлених у посібнику, дозволяє зробити висновок, що ефективна санітарно-гігієнічна система повинна будуватися на превентивній і ризик-орієнтованій логіці. Основне завдання сучасного контролю полягає не у фіксації порушення після його виникнення, а у своєчасному виявленні умов, за яких небезпека може реалізуватися, визначенні критичних бар'єрів і забезпеченні їх стабільного функціонування. Саме тому центральними елементами професійного управління стають ідентифікація небезпек, оцінювання ризиків, установлення критеріїв прийнятності, моніторинг, верифікація, документування, аналіз відхилень та безперервне вдосконалення.

Важливим результатом опанування дисципліни є розуміння взаємозалежності гігієнічних факторів навколишнього і виробничого середовища, архітектурно-планувальних рішень, водопостачання, водовідведення, поводження з відходами, вентиляції, освітлення, температурно-вологісного режиму та санітарного стану приміщень. Безпечність харчових продуктів і якість готельно-ресторанних послуг формуються не на окремому технологічному етапі, а є результатом функціонування всієї інфраструктури підприємства. Недоліки планування, перехрещення потоків, недостатній контроль інженерних систем або незадовільний санітарний стан здатні нівелювати ефективність навіть добре розроблених технологічних процедур.

Особливе значення має засвоєння закономірностей санітарної мікробіології та епідеміології. Розуміння джерел, резервуарів, факторів і шляхів передавання біологічних небезпек створює наукове підґрунтя для обґрунтованого вибору профілактичних заходів. Саме це дозволяє перейти від формального виконання санітарних процедур до управління реальними механізмами передачі небезпечних чинників. Профілактика харчових захворювань, перехресного забруднення, повторного контамінування та поширення інфекцій повинна ґрунтуватися на розумінні причинно-наслідкових зв'язків, а не лише на дотриманні окремих приписів.

Суттєвим компонентом професійної компетентності є здатність забезпечувати безпечність сировини, напівфабрикатів і готової продукції на всіх етапах їх руху. Вхідний контроль, оцінювання постачальників, дотримання холодового ланцюга, правильне зберігання, запобігання перехресному забрудненню, управління алергенами, температурний контроль, належне маркування і простежуваність утворюють єдиний контрольний контур. Важливо, що жоден окремий етап не є самодостатнім: надійність системи визначається послідовністю та взаємною узгодженістю всіх бар'єрів.

Центральне місце в сучасній системі управління безпечністю харчових продуктів належить HACCP, що інтегрує аналіз небезпек, визначення критичних контрольних точок, установлення критичних меж, моніторинг, коригувальні дії, верифікацію і документування. Водночас результативність HACCP безпосередньо залежить від стабільного функціонування програм-передумов, санітарного стану підприємства, гігієнічної поведінки персоналу та культури безпечності. Тому систему HACCP доцільно розглядати не як окремий комплект документів, а як складову загальної управлінської архітектури підприємства.

Значну увагу у посібнику приділено санітарному утриманню приміщень, обладнання та інвентарю, а також організації дезінфекції, дезінсекції й дератизації. Ефективність цих

процесів визначається не кількістю виконаних процедур, а їх обґрунтованістю, правильністю технології, контрольованими параметрами, верифікацією результату та своєчасним коригуванням. Сучасний підхід до санітарного контролю передбачає поєднання візуального контролю, інструментальних та лабораторних методів, ризик-орієнтованого sampling, аналізу трендів і документування об'єктивних доказів.

Окремим системоутворюючим елементом є людський фактор. Особиста гігієна, медичний контроль, санітарний одяг, засоби індивідуального захисту, організація праці, ергономіка, пожежна та технічна безпека, психосоціальні ризики й культура повідомлення про відхилення повинні розглядатися у взаємозв'язку. Працівник є не лише потенційним фактором ризику, а активним учасником системи управління безпечністю. Тому завдання керівництва полягає у створенні умов, за яких безпечна поведінка є зрозумілою, забезпеченою ресурсами, технічно можливою та організаційно підтриманою.

Принципово важливим результатом опрацювання посібника є формування розуміння того, що контроль має бути доказовим. Будь-яке управлінське рішення повинно базуватися на визначеному критерії, належному методі вимірювання або спостереження, достовірному записі та чітко визначеній реакції. Вимірювання без критерію, запис без подальшого аналізу або відхилення без установленого рішення не створюють ефективної системи контролю. Особливого значення набувають метрологічна придатність засобів вимірювання, репрезентативність вибірки, документальна простежуваність і достовірність цифрових даних.

Цифровізація санітарно-гігієнічного контролю відкриває можливості для переходу від епізодичних перевірок до безперервного моніторингу, раннього виявлення трендів і оперативної ескалації. Водночас використання IoT-датчиків, електронних журналів, QR-систем, dashboard, автоматичних alarm і хмарних платформ вимагає нового рівня управління даними. Цифровий контроль є надійним лише за умови валідації системи, забезпечення audit trail, role-based access, резервного копіювання, контрольованих змін і перевірки фактичної реакції персоналу на сигнал.

Управління невідповідностями повинно виходити за межі локального усунення дефекту. Корекція, containment, RCA, CAPA та effectiveness check утворюють послідовний механізм системного навчання підприємства. Формулювання «людський фактор» або «посилити контроль» не можуть вважатися достатньою кореневою причиною чи результативною коригувальною дією без аналізу організаційних, технічних, ресурсних і процесних чинників. Зріла система не лише усуває наслідок, а знижує імовірність повторення події.

Внутрішні аудити, mock recall, аналіз простежуваності, лабораторний контроль, моніторинг постачальників, скарги гостей, технічні дані, результати державного контролю, KPI/KRI та інші джерела інформації повинні інтегруватися у management review. Саме аналіз керівництвом завершує управлінський цикл і переводить накопичені дані у рішення щодо ресурсів, інвестицій, навчання, технологій, постачальників, процедур, технічного обслуговування та стратегічних пріоритетів.

Особливого значення набуває статистичне мислення. Окремий результат характеризує лише конкретний момент, тоді як серія даних відображає поведінку процесу. Аналіз трендів, варіабельності, Pareto, run charts, heat maps, контрольних карт, KPI та KRI дозволяє виявляти слабкі сигнали до виникнення критичної невідповідності. Водночас статистичні методи повинні поєднуватися з професійною оцінкою тяжкості ризику, оскільки частота події не завжди визначає її пріоритетність.

Постійне вдосконалення санітарно-гігієнічної системи доцільно здійснювати в логіці PDCA, поєднуючи моніторинг, верифікацію, аудит, RCA/CAPA, change management та повторну оцінку ризиків. Зрілість системи проявляється у переході від реактивного виправлення наслідків до проактивного і прогнозного управління. Найбільш результативне підприємство не те, яке формально має найбільшу кількість журналів і перевірок, а те, яке здатне своєчасно виявляти слабкі сигнали, обґрунтовано приймати рішення та доводити ефективність змін.

Таким чином, зміст навчального посібника формує у здобувачів вищої освіти комплексне бачення санітарно-гігієнічної безпеки як інтегрованої системи професійного

управління. Засвоєння матеріалу має забезпечити здатність аналізувати небезпеки, оцінювати ризики, визначати контрольні заходи, організовувати моніторинг, працювати з нормативними вимогами, використовувати принципи HACCP, оцінювати якість продукції та послуг, інтерпретувати результати контролю, розробляти коригувальні дії та брати участь у постійному вдосконаленні системи.

У професійній діяльності майбутнього фахівця готельно-ресторанної сфери ці компетентності мають безпосереднє прикладне значення. Вони дозволяють приймати рішення в умовах реального виробничого навантаження, взаємодіяти з персоналом, постачальниками, лабораторіями та компетентними органами, оцінювати санітарний стан підприємства, підтримувати безпечність харчових продуктів і сервісного середовища та формувати культуру відповідального ставлення до здоров'я і безпеки.

Отже, гігієна та санітарія в галузі є не допоміжною, а фундаментальною складовою професійної підготовки фахівців індустрії гостинності. Їх сучасне розуміння ґрунтується на поєднанні наукових знань, нормативних вимог, превентивного управління ризиками, доказового контролю, цифрових інструментів, культури безпечності та постійного вдосконалення. Саме така інтеграція забезпечує здатність підприємства створювати безпечний продукт і послугу, підтримувати довіру споживачів, захищати персонал та функціонувати відповідально, стабільно й конкурентоспроможно.



Для здобувачів вищої освіти, викладачів і фахівців сфери гостинності.
Для вивчення гігієни, санітарії та безпечності продукції і послуг.