

ІТЕРАТИВНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРИГОТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

© Сусол Наталія¹, Микийчук Микола², 2016

¹Львівський інститут економіки і туризму, кафедра харчових технологій та ресторанної справи,
вул. Лесі Українки, 39, 79007, Львів, Україна

²Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра метрології, стандартизації та сертифікації,
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна

Розроблено модель управління ризиками небезпечності продукції на стадії виготовлення, що є уніфікованим підходом послідовно інтегрованих ітерацій з комплексом заходів: ідентифікації, оцінювання, моніторингу та контролю ризиків, які ґрунтуються на взаємозв'язку принципів і завдань теорії управління ризиками. Запропонована модель управління є системним підходом постійного визначення ризиків в умовах щоденної виробничої практики підприємств галузі, що є комплексним з набором процедур контролю та моніторингу ризиків. За аналітичним оглядом науково обґрунтованих фактів, доведених результатів лабораторного дослідження, на підставі аналізу їх джерел, можливого впливу на здоров'я та життя споживачів, причин та потенційних наслідків визначено види ризиків небезпечності продукції: ризик харчової токсикоінфекції, ризик токсичного отруєння та ризик невідповідності технічним вимогам.

Ключові слова: ризики, небезпечність продукції, ітеративна модель, ресторанне господарство.

Разработана модель управления рисками опасности продукции на стадии изготовления, является унифицированным подходом последовательно интегрированных итераций с комплексом мероприятий: идентификации, оценки, мониторинга и контроля рисков, основанных на взаимосвязи принципов и задач теории управления рисками. Предложенная модель управления является системным подходом постоянного определения рисков в условиях ежедневной производственной практики предприятий отрасли, имеет комплексный характер с набором мер контроля и мониторинга рисков. Согласно аналитическому обзору научно обоснованных фактов, доказанных результатов лабораторного исследования, исходя из анализа их источников, возможного влияния на здоровье и жизнь потребителей, причин и потенциальных последствий определены виды рисков опасности продукции: риск пищевой токсикоинфекции, риск токсического отравления и риск несоответствия техническим требованиям.

Ключевые слова: риски, опасности продукции, итеративная модель, ресторанное хозяйство.

The model of hazard risk management of products at the manufacturing stage is designed, which is a unified approach of the consistently integrated iterations with a set of measures of identification, assessment, monitoring and risk control based on the correlation of the principles and objectives of risk management. The offered model of management is a systematic approach to identify the risks in terms of daily production practices of the industry enterprises that have comprehensive nature with the set of controls and risks monitoring. By the analytical review of scientifically based facts proven results of laboratory research, based on the analysis of their sources, possible effect on health and lives of consumers, causes and potential consequences, the types of hazard risk of products are defined: the risk of food poisoning, the risk of toxic poisoning and the risk of the technical requirements inconsistency.

The branch specificity of the manufacturing a dangerous product risks is defined which is expressed in multi-spectrality multiplacativity of the threats that complicate risk hazards complementing each other. The effect of multiplacativity of risks as a result of each other complementation or various risks blending, their dispersion in time and space, can significantly complicate the effects of risks.

The research results underline that the responsibility for risk emergence during manufacture and sale of dangerous products is up to the producers. The risk of dangerous sources and factors is different. However, the most frequent

causes of increased risks of manufacturing dangerous products are as follows: the violation of cooking technology and culinary products (ways and processing methods, thermal regimes, etc.) improper manufacturing and hygiene practices; cross-contamination due to violation of production facilities; violation of production sales requirements.

The most typical risks of dangerous products manufacturing in the enterprises of restaurant business are considered, depending on the origin, and are grouped into three main groups of risks:

- *resource (poor quality of raw materials, inadequate storage conditions of goods in stock);*
- *production, technical and technological (manufacturing and hygienic practices (Good Manufacturing Practice – GMP, Good hygiene practice – GHP), appropriate methods of technological processing of raw materials in cooking);*
 - *improper maintenance and sale of finished products.*

Defining the indicators of danger of the restaurant industry products was made by major types of raw materials, by the mass fraction, by the acceptable levels of normalized indicators. The hazard of products of the restaurant industry by the level of the hazard severity can be described by the following risks:

- § *the risk of food poisoning (caused by microbes, viruses or protozoa or their metabolic products);*
- § *the risk of toxic poisoning (after chemical toxins, heavy metals, toxins, pesticides, nitrates, nitrites, food additives get into the body through food, the use of herbs, plants or inedible mushrooms);*
- § *the risk of the technical requirements inconsistency (discrepancy of energy value, organoleptic characteristics, conditions and methods of sales, etc.).*

Designed iterative model of risk management involves continuous determination of possible risks covering all stages of production and sales which allows minimizing or preventing the emergence of danger.

Key words: risks, the hazard of products, iterative model, restaurant economy.

Вступ. Визначальним і безумовним критерієм харчових продуктів є безпечність, принципи і параметри якої науково обґрунтовані та законодавчо затверджені [1, 2]. Ризики небезпечної продукції є імовірністю завдання шкоди здоров'ю людини, виникають у результаті неналежної діяльності з виробництва та обігу, яка здійснюється з порушенням вимог, встановлених санітарними заходами та технічними регламентами. У виробничих умовах навіть незначне порушення санітарних правил і рекомендацій процесу виробництва продуктів харчування, їх зберігання і транспортування, а також споживання їжі може стати причиною виникнення інфекційних захворювань, харчових отруєнь та хронічних інтоксикацій. Обов'язок кожного виробника – пропонувати і надавати продукцію, що є безпечною для життя і здоров'я людини.

Зменшення **кількості контролюючих органів** та періодичних перевірок підприємств ресторанного господарства, з метою зменшення тиску на розвиток бізнесу спричинило зростання кількості харчових отруєнь та негативні тенденції збільшення скарг споживачів. Кількість людей, що отруїлися неякісними харчами у період із січня до липня 2016 р., порівняно з аналогічним періодом минулого року, зросла майже вдвічі [3]. Зниження впливу зовнішніх складових регулювання безпечності продукції в галузі не дало можливості запобігти порушенням та знизити їхню імо-

вірність. Результати контролю важливі для напрацювання запобіжних рішень щодо усунення невідповідностей. Систематизовані результати періодичних перевірок вказують на найпроблемніші ділянки виробничих процесів. Результати перевірок підприємств ресторанного господарства державними контролюючими органами щодо виконання вимог безпеки та якості визначили найхарактерніші порушення [4, с. 88–89]:

– відсутність необхідної, доступної, достовірної та своєчасної інформації про продовольчі товари та сировину, що використовуються для приготування страв, – 45 %;

– відсутність документів, що підтверджують якість та безпеку, зокрема реєстраційних номерів сертифікатів відповідності у супровідних документах, згідно з якими продукцію передано на реалізацію, – 43 % від забракованої кількості;

– невідповідність вимогам нормативних документів – 17,3 %;

– реалізація товарів з вичерпаним терміном придатності – 2,2 %;

– відпуск продукції споживачам здійснюється неповною мірою та масою;

– на підприємствах немає технологічних та калькуляційних карт;

– не дотримуються технологічні процеси та норми закладання сировини під час приготування їжі.

Ці та низка інших порушень вказують на те, що вимоги реалізації заходів забезпечення безпечності продукції нині порушуються, є передумови значної імовірності зростання ступеня негативного впливу на здоров'я людей. З огляду на високий ступінь галузевих ризиків виготовлення небезпечної продукції в ресторанному господарстві особливої актуальності набувають питання їх дослідження, розроблення методології оцінювання ризиків і їхніх можливих наслідків, та забезпечення ефективного управління щодо недопущення їх.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В останній період інтенсивно розвивається теорія управління ризиками в різних галузях, однак чимало фундаментальних положень цієї науки залишаються досі дискусійними. Дотепер немає єдиного і однозначного визначення поняття “ризик”, дуже часто цей термін уживається як тотожний з терміном “небезпека” або як синонім імовірності. На окрему увагу заслуговує авторський підхід до розмежування тріади понять “небезпека–загроза–ризик” у сфері готельно-ресторанного бізнесу, що дає змогу комплексно охарактеризувати можливі негативні аспекти діяльності підприємств готельно-ресторанного господарства [5]. Визначено перелік ризиків: інформаційні ризики, ризики у сфері управління персоналом, технологічні ризики, фінансові ризики, логістичні ризики, іміджеві ризики, нормативно-регулятивні ризики, ризики забезпечення фізичної безпеки у готельно-ресторанному господарстві. Вони охоплюють здебільшого соціально-економічні аспекти діяльності підприємств [5, 6]. У структурі ризиків виробничої діяльності готельних підприємств з організації харчування виділено: ризик резервування (неможливість або необґрунтована відмова в резервуванні місць у ресторані); ризик обслуговування (різке зменшення асортименту страв і напоїв, раптова зміна часу відкриття й закриття ресторану, скасування передбаченого музичного супроводу). Як бачимо, зовсім не взято до уваги небезпечні фактори: фізичні, біологічні та хімічні чинники харчових продуктів або їх стани, що можуть спричинити шкідливий вплив на здоров'я споживачів, створюючи ризик харчових отруєнь, інтоксикацій та інших негативних наслідків. Об'єктивно є потреба у подальших ґрунтовних дослідженнях проблематики визначення ризиків виготовлення небезпечної продукції, що доповнить систему вже визначених ризиків, охопивши нанебезпечніші ділянки в роботі підприємств ресторанного господарства.

Окремі аспекти тематики публікації розкрито в питаннях вибору стратегії управління ризиками на підприємствах ресторанного господарства, запропоновано методи та інструментарій управління ризиками [7]. Ключовий етап уже відомих та запропонованого підходу до управління ризиками передбачає об'єктивний механізм ідентифікацій (визначення) ризиків, що певною мірою є умовою її ефективності. Важливим і доцільним доповненням цілісності та ефективності системи управління в ресторанному господарстві є ідентифікація ризиків небезпечності продукції. Вибрана тема пошуку та побудови алгоритму визначення ризиків виготовлення небезпечної продукції, управління ними в підприємствах ресторанного господарства дасть змогу продовжити і розвинути нові рішення.

Мета та завдання дослідження – побудова ітеративної моделі управління ризиками виготовлення небезпечної продукції підприємств ресторанного господарства. Встановлення алгоритму, принципів та набору логічних дій для того, щоб визначати можливі ризики, їх наявність на усіх стадіях життєвого циклу виготовлення продукції ресторанного господарства. Поставлена мета досягається вирішенням таких завдань:

- систематизувати наукові знання про ідентифікацію ризику виготовлення небезпечної продукції;
- дослідити зміст ризиків у виготовленні небезпечної продукції;
- вивчити основні джерела та фактори ризиків, показники їх контролю;
- розглянути методи запобігання ризику;
- сформуувати ітеративну модель управління ризиками у виробництві продукції ресторанного господарства.

Виклад основного матеріалу. Ризики у виробництві продукції ресторанного господарства, що розглядаємо як форму небезпек, є складним системним поняттям, із сукупністю специфічних особливостей, які мають багато ознак. Їх дослідження дає змогу пізнати природу небезпек, відкриває нові підходи до завдань їх ідентифікації, введення кількісних характеристик, напрацювання заходів запобігання їм (попередження).

Застосування поняття “ризик” дає змогу переводити імовірні небезпеки в розряд вимірюваних категорій. У контексті цих питань часто використовують

поняття “ступінь ризику” (Level of risk), яке підкреслює, що ризики мають вимірювану ймовірну величину з можливістю її ранжування.

Ризик небезпечної продукції можна розглядати як певний ступінь негативного впливу, безпосередньо або у наступний період часу, на здоров'я та життя споживачів, що виникає унаслідок діяльності підприємств ресторанного господарства з порушенням норм, вимог, недостатнім забезпеченням відповідних умов та виробничих обставин.

Досягнення однозначного розуміння щодо можливості запобігання ризикам на різних етапах життєвого циклу виготовлення кулінарної продукції за різних виробничих умов є складним, оскільки кожний процес і учасник можуть бути об'єктом різної потенційної шкоди. Ймовірність виникнення будь-якої шкоди та характеристики її тяжкості для кожного випадку будуть різними. Найбільшого значення потрібно надавати захисту здоров'я та життя кожного споживача продукції ресторанного господарства через контроль можливих загроз та запобігання ризикам небезпек. Тільки опис імовірного ризику без визначення відповідних заходів, які допоможуть його не допустити, мінімізувати, локалізувати тощо, – малоефективний шлях. Дослідження ризиків виготовлення небезпечної продукції має ґрунтуватись на галузевій специфіці виробничих процесів, однак їх оцінку, вибір методів та визначення запобіжних заходів потрібно здійснювати індивідуально для кожного окремого підприємства, обґрунтовуючи доцільність рішення щодо зменшення ризиків і зниження імовірності їх появи.

Як відомо, небезпечний фактор у харчовому продукті – будь-який хімічний, фізичний, біологічний чинник харчового продукту або його стан, що може спричинити шкідливий вплив на здоров'я людини [1]. Визначення ризиків виготовлення небезпечної продукції підприємств ресторанного господарства розглядаємо як об'єктивну імовірність небезпечних факторів, що виникає на різних стадіях виробничих процесів, може бути визначена на основі аналітичного огляду науково обґрунтованих фактів, доведених результатів лабораторного дослідження, на підставі аналізу їх джерел, можливого впливу на здоров'я та життя споживачів, причин та потенційних наслідків.

Випадки харчових отруєнь є в системі організованого харчування різних країн, відрізняючись за кількісними показниками та важкістю наслідків. Згідно з даними американських вчених статистика харчових отруєнь у ресторанному господарстві показує, що [8]:

– 45 % випадків отруєння пов'язані з вживанням неправильно приготованого м'яса, яке відвідувачі споживали в ресторанах, кафе або закусточних;

– 35 % випадків отруєння спричинені вживанням протермінованих продуктів;

– 20 % порушення правил гігієни.

З цих даних можна припускати, що небезпечність харчових продуктів формується в процесі їх приготування у разі незадовільного стану санітарії на виробництві, а також через недостатнє термічне оброблення продуктів. Дещо менше загроз спричинила недобросовісність відповідальних осіб, які допустили реалізацію протермінованої продукції.

Періодичний контроль за безпекою продуктів харчування під час виробництва та реалізації у ресторанному господарстві протягом чотирьох років (контролювати 41 заклад ресторанного господарства, з яких 7 – кафе-кондитерських) показав, що найзабрудненішими були поверхні столів, посуд, інвентар, обладнання; на них припадає понад 81,1–82,4 % позитивних результатів виявлення санітарно-показових мікроорганізмів, переважна більшість з яких належала до грамнегативних мікроорганізмів сім'ї Enterobacteriaceae. У комплекс досліджень входив і контроль готових страв за мікробіологічними показниками. Виявлено, що епідемічно найнебезпечнішими є салати – відсоток невідповідних мікробіологічних показників варіює у межах 32,0–48,7 %; небезпечними є торти – 9,6–17,3 %; тістечка – 3,2–14,5 %; морозиво – 1,6–12,7 % [9]. Отримані результати свідчать про те, що ризики небезпечності продуктів харчування та їх ступінь залежать від виду сировини, способів приготування та реалізації страв.

Дослідження різних видів м'ясної сировини на предмет їхньої небезпечності за неналежних умов виробництва і споживання показують основні зони ризику. Оцінка ризику сальмонельозу людини за умов споживання курятини показала, що найістотніший внесок у зростання імовірності ризику дає перехресне забруднення через немиті обробні дошки (або посуд), руки після оброблення сирого м'яса та недостатні термічні режими (температура, час) приготування їжі [10].

Використання сучасних технологій, зокрема “*Sous Vide*”, вимагає від рестораторів забезпечення мікробіологічної безпеки продукції, проведення моніторингу результатів мікробіологічних досліджень зразків сировини, напівфабрикатів та готових виробів, щоб запобігти харчовим отруєнням внаслідок споживання

уражених токсинами продуктів. Важливим також є вибір пластикових матеріалів, якість і безпечність використовуваної сировини, дотримання параметрів технологічного процесу, умов і термінів зберігання готових виробів [11].

Безпечність харчових продуктів за мікробіологічними показниками, а також за вмістом хімічних речовин визначається відповідно до затверджених гігієнічних нормативів. У ЄС визначено такі категорії продуктів, у яких шигатоксинпродукуючі *E. Coli* (кишкові палички) створюють небезпеку для здоров'я населення [12]:

- сира або недоварена яловичина, фарш та ферментована яловичина та вироби з неї;
- сире молоко та продукти з сирого молока;
- свіжа рослинна продукція, особливо проростки насіння;
- непастеризовані фруктові й овочеві соки.

Важливо правильно сприймати вищенаведені факти, не відмовляючись від споживання певних видів продуктів, які необхідні для повноцінного раціонального харчування, оскільки причини виникнення загроз небезпечності – у способах і умовах їх приготування та реалізації.

Зауважено галузеву специфіку ризиків виготовлення небезпечної продукції, що виражається у багатоспектральності та мультиплікативності загроз, які ускладнюють і підвищують ступінь ризику небезпек, доповнюючи один одного. Ефект мультиплікативності ризиків унаслідок доповнення або накладання різних ризиків, їх розосередженість в часі та просторі можуть істотно ускладнити наслідки ризиків.

Результати цих та інших досліджень підкреслюють, що відповідальність за появу ризиків виготовлення та реалізації небезпечної продукції покладається на виробників. Ступінь ризику небезпечних джерел та факторів є різним. Втім, найтипівішими причинами зростання ризиків виготовлення небезпечної продукції є: порушення технологій приготування страв та кулінарних виробів (методів та способів оброблення, термічних режимів тощо); неналежна виробнича та гігієнічна практика; перехресні забруднення, спричинені порушенням вимог організації виробничих потужностей; порушення норм та вимог реалізації продукції.

Розглянуті найхарактерніші ризики виготовлення небезпечної продукції в підприємствах ресторанного господарства можна згрупувати, залежно від місця виникнення, у три основні групи ризиків:

- ресурсні (неякісна сировина, неналежні умови зберігання товарного запасу);

- виробничі техніко-технологічні (виробнича та гігієнічна практики (Good Manufacturing Practice – GMP, Good hygiene practice – GHP), належні прийоми технологічного оброблення сировини у приготуванні страв);

- неналежне обслуговування та реалізація готової продукції.

Для підприємств ресторанного господарства основні виробничі процеси нормативно регламентовані, передбачають необхідні види приміщень і площ, відповідне обладнання та оснащення робочих місць. Усе це потрібно періодично коректувати з урахуванням змін (асортименту, виробничих потужностей і оснащеності), що забезпечує виробництво продукції належної якості відповідно до вимог чинних нормативних документів.

Визначення показників небезпечності продукції ресторанного господарства здійснюється за основними видами сировини, за масовою часткою, за допустимими рівнями нормованих показників. Небезпечність продукції ресторанного господарства за ступенем важкості небезпек можна описати такими ризиками:

§ *ризик харчової токсикоінфекції* (спричинений мікробами, вірусами або найпростішими, або продуктами їхньої життєдіяльності);

§ *ризик токсичного отруєння* (через потрапляння з їжею в організм хімічних токсинів, важких металів, отрут, пестицидів, нітратів, нітритів, харчових добавок, вживання трав, рослин або неїстівних грибів);

§ *ризик невідповідності технічним вимогам* (невідповідність енергетичної цінності, органолептичних показників, умов та методів реалізації продукції тощо).

У таблиці визначено основні характеристики показників ризиків небезпечності продукції, залежно від місця виникнення, в умовах виробничої діяльності закладів ресторанного господарства.

Наявність певного виду ризику і його значення залежать від багатьох чинників, умов та зв'язків між різними групами показників. У таблиці відповідно до виду ризику та місця імовірної його наявності визначено основні показники, контроль яких запобігає появі небезпек. Практика ведення виробничої діяльності закладів ресторанного господарства і в Україні, і у світі характеризується періодичними випадками порушення норм безпечності продукції. Можна припустити, що ризик є імовірним об'єктивним супутнім фактором виробничої діяльності усіх підприємств ресторанного господарства, охоплюючи основні, допоміжні та обслуговуючі процеси. Виробники продукції повинні контролювати всі етапи діяльності для гарантування безпечності виробленої продукції.

Види ризику небезпечності продукції ресторанного господарства
Types of hazard risk products restaurant industry

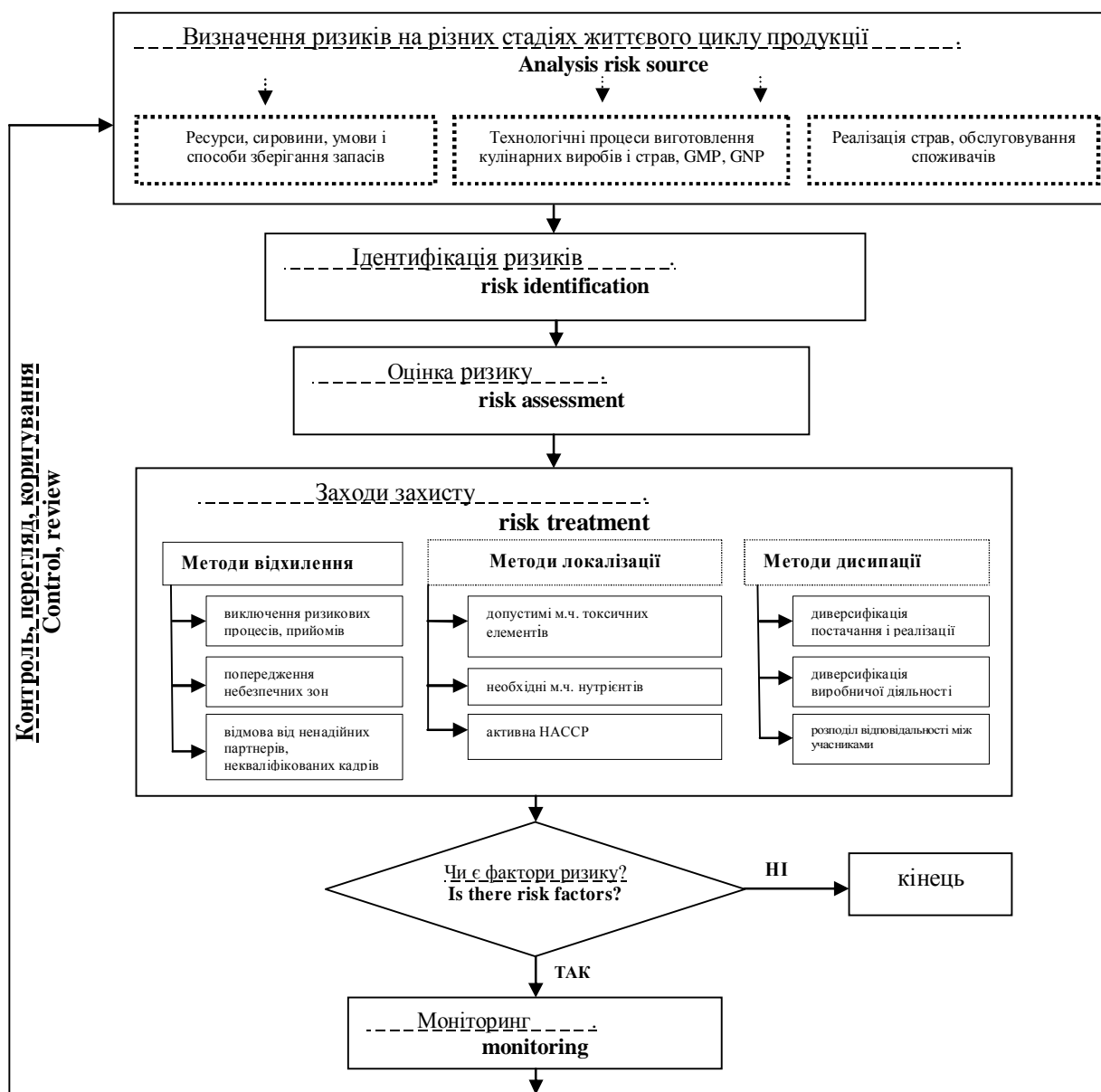
Види ризику	Характеристика показників		
	Контроль вхідний ресурсів (сировини і продукції) та засобів	Контроль виробничих техніко-технологічних ризиків	Контроль неналежного обслуговування та реалізації готової продукції
Ризик харчової токсикоінфекції	<ul style="list-style-type: none"> – м.ч. токсичних елементів; – ветеринарні свідоцтва на м'ясну сировину; – сертифікати і свідоцтва про якість сировини; – періодичний медичний огляд працівників, реєстрація об'єктивних показників 	<ul style="list-style-type: none"> – процедур дезінфекції робочих поверхонь та інвентарю; – санітарії та гігієни працівників; – розмежування процесів оброблення різних видів сировини; – маркування і відповідне застосування інвентарю; – введення нових технологій, їх безпечність 	<ul style="list-style-type: none"> – процедур дезінфекції поверхонь столів, стільців, барних предметів; – кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (для різних видів страв); – бактерії групи кишкових паличок (коліформи), E.coli, коагулазопозитивні стафілококи, бактерії роду Salmonella, бактерії роду Proteus, а також для окремих видів продукції – сульфитредуючі клостридії, Bacillus cereus, дріжджі та плісняві гриби
Ризик токсичного отруєння	<ul style="list-style-type: none"> – м.ч. пестицидів, нітратів, нітритів, харчових добавок; – рН (для основних груп); – умов та режимів зберігання сировини; – м.ч. обмежених і заборонених харчових добавок 	<ul style="list-style-type: none"> – режими і способи термічного оброблення; – належний стан обладнання і засобів 	<ul style="list-style-type: none"> – відсутність сторонніх елементів (волося, скла тощо); – режиму зберігання готових кулінарних виробів
Ризик невідповідності технічним вимогам	<ul style="list-style-type: none"> – умов транспортування харчової продукції; – термін придатності сировини; – м.ч. жирів, білків, вуглеводів 	<ul style="list-style-type: none"> – норми закладання інгредієнтів у страву; – м.ч. жирів, білків, вуглеводів; – органолептичні показники; – маса нетто продуктів; – належність технологічної документації за критерієм безпечності 	<ul style="list-style-type: none"> – маса нетто страв; – температура подавання страви; – відповідність соціальної адресності послуг харчування; – показників мікроклімату приміщень, норм пожежної безпеки; – компетентності персоналу, недопущення опортуністичної поведінки

Примітка. М.ч. – масова частка.

Визначення та оцінка ризику є набором логічних дій, які потрібно використовувати на різних ділянках виробничого процесу для запобігання небезпекам та зниження їх імовірності. Ефективність управління ризиками значною мірою залежить від об'єктивності їх визначення, систематичності застосування процедур і практик, що виключають імовірність небезпек. У розробленні нових рішень пропонується ітеративна модель управління ризиками небезпечності, за якою виконання процедур і запобіжних заходів відбувається паралельно з безперервним аналізом отриманих результатів і коригуванням процесів у щоденній

діяльності підприємств ресторанного господарства на різних стадіях виробництва продукції (див. рисунок).

Модель управління ризиками небезпечності продукції на стадії виготовлення містить визначену послідовність елементів (ітерацій): ідентифікація, оцінювання, моніторинг, контроль та перегляд ризиків, що ґрунтуються на принципах і завданнях теорії управління ризиками. Для визначення ризиків виготовлення небезпечної продукції важливо ідентифікувати дотримання нормативно встановлених допустимих норм показників та вимог, які допомагають чітко зрозуміти, що справді є ризиком у кожній конкретній ситуації.



Ітеративна модель управління ризиками небезпечності продукції ресторанного господарства

Iterative model of hazard risk management of the restaurant industry products

Ідентифікація ризиків потребує розпізнання факторів та джерел ризику, їхніх причин і можливих наслідків. Небезпечність продукції ресторанного господарства за ступенем важкості небезпек для здоров'я і життя споживачів визначаємо через види ризиків: ризик харчової токсикоінфекції, ризик токсичного отруєння та ризик невідповідності технічним вимогам.

Основна концепція оцінювання ризику полягає в тому, щоб ідентифікувати ризики кількісно або якісно, для порівняння з іншими ризиками або їх допустимими ступенями. Оцінка ризику залежить від ідентифікації небезпек і складається з оцінки імовірності наслідків,

які виникають, зважаючи на їх контроль або заходи захисту. Найпоширенішими методами оцінки ступеня ризику небезпечності продукції є передусім оцінювання результатів санітарно-мікробіологічних досліджень об'єктів та зразків сировини, напівфабрикатів і готових виробів, а також статистичний метод, експертні методи, комплексна оцінка ризиків, на основі встановлених нормативів, "дерево рішень", матриця ризик-аналізу.

Інтегрований показник, що відображає загальну оцінку ризику виготовлення небезпечної продукції, можна визначати як функцію імовірнісних значень аргу-

ментів. Оскільки ризик розглядається як імовірнісна величина, його оцінку виконують залежно від визначення імовірності реалізації кожної небезпеки за різних варіантів (Н) та імовірної тяжкості (С) наслідків реалізації кожного і-го варіанта:

$$R = \sum_{i=1}^N H_i \cdot C_i,$$

де R – інтегрований показник ризику (імовірність його виникнення); H_i – реалізація небезпеки; C_i – імовірнісна тяжкість очікуваних наслідків.

Виокремлюючи заходи захисту в структурі ітеративної моделі, зосереджуємо увагу на можливості застосовувати методи відхилення, локалізації або дисипації загроз. Найнебезпечніші ділянки виробничого процесу, що, найімовірніше, мають високий ступінь ризику, доцільно локалізувати, застосувати заходи захисту, які його відхиляють або знижують рівень ризику. У цьому підході є можливість застосувати наявні засоби захисту, контролювати працівників щодо виконання і дотримання норм безпеки, відмовитись від співпраці з ненадійними щодо безпеки сировини постачальниками та співпартнерами.

Локалізація визначених: ризику харчової токсикоінфекції, ризику токсичного отруєння та ризику невідповідності технічним вимогам передбачає введення системи оцінювання мікробіологічних, фізико-хімічних показників готової продукції. Найефективнішим методом локалізації ризиків є запровадження системи управління безпекою харчових продуктів [13].

Методи дисипації (розсіювання) ризику є малоефективним інструментом у випадках запобігання ризикам небезпечності продукції, адже вони пов'язані з розподілом ризику між партнерами. Можуть також застосовуватись методи диверсифікації постачання сировини та видів виробничої діяльності. Втім, їх результативність може бути високою за умов доповнення або поєднання з іншими методами і засобами захисту.

Моніторинг ризиків виготовлення небезпечної продукції означає процес функціонування безперервної незалежної системи перевірки, нагляду, критичного спостереження або визначення стану з метою досягнення необхідного або очікуваного рівня безпеки.

Циклічність і безперервність моделі управління ризиками небезпечності продукції ресторанного господарства забезпечує контроль та перегляд діяльності задля визначення відповідності та результативності заходів для досягнення встановлених цілей.

Запропонована модель управління ризиками небезпечності продукції на стадії виготовлення є уніфікованим підходом послідовно інтегрованих ітерацій з комплексом заходів ідентифікації, оцінювання, моніторингу та контролю ризиків, що ґрунтуються на взаємозв'язку принципів і завдань управління ризиками.

Висновки. Заклади ресторанного господарства у повсякденній діяльності повинні забезпечувати належну виробничу практику, що передбачає дотримання усіх норм і вимог, постійне застосування процедур та методів контролю, які найповніше відповідають умовам діяльності підприємства. Основну увагу під час досліджень зосереджено на ризиках небезпечності продукції під час її виготовлення та реалізації. Для мінімізації ризиків небезпечності виготовлення продукції на підприємствах ресторанного господарства пропонується застосовувати ітеративну модель управління ризиками, що передбачає безперервне визначення імовірних небезпек, охоплює усі етапи виробництва і реалізації продукції. Визначені види ризиків небезпечності продукції: ризик харчової токсикоінфекції, ризик токсичного отруєння та ризик невідповідності технічним вимогам – розкривають систематизований зміст ризиків безпеки продукції, їх імовірну наявність на певних стадіях життєвого циклу виготовлення продукції ресторанного господарства. Об'єктивність ризиків небезпечності основана на аналітичному огляді науково обґрунтованих фактів, доведених результатів лабораторного дослідження, на аналізі їх джерел, можливого впливу на здоров'я та життя споживачів, причин та потенційних наслідків.

Завданням подальших досліджень за тематикою є поглиблення теоретичних і прикладних розробок щодо оцінювання та оцінки ризиків небезпечності продукції, визначення ступеня їх важкості, для вдосконалення практики управління ризиками на підприємствах ресторанного господарства, що формуються.

1. Закон України “Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів” від

- 22.09.2014 №1602-VII. – 20.09.2015 2. Наказ МОЗ України від 29.12.2012 № 1140 “Про затвердження Державних санітарних норм та правил “Медичні вимоги до якості та безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини”. 3. В Україні зросла кількість отруєнь неякісними продуктами харчування // Лікар [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unn.com.ua/uk/news/1591701-v-ukrayini-zrosla-kilkist-otruyen-neyakisnimi-produktami-kharchuvannya-likar> 4. Нормативно-технічні та практичні заходи забезпечення якості послуг закладів ресторанного господарства: монографія / Сусол Н. Я. – Львів: ЛІЕТ, 2012 – 164 с. 5. Гавловська Н. І. Ідентифікація небезпек, загроз та ризиків діяльності підприємств готельно-ресторанного бізнесу / Н. І. Гавловська, Є. М. Рудніченко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2014. – № 6(1). – С. 18–23. 6. Леонт’єва Ю. Ю. Класифікація ризиків виробничої діяльності готельного підприємства [Електронний ресурс] / Ю. Ю. Леонт’єва, Д. С. Почепинець // Науково-технічний збірник. – 2012. – No. 102.– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.knate.rusuk.ua> 7. Рождественская Л. Н., Хасанова С. М. Управление рисками на предприятиях общественного питания // Российское предпринимательство. – 2011. – № 8–2 (190). – С. 118–124. 8. Системи ХАССП (НАССР) в общественном питании [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iso-haccp.com.ua/stati/sistemy-khassp-haccp-v-obshchestven-nom-pitanii>. 9. Росада М. О. Контроль над безпекою продуктів харчування під час їх виробництва та реалізації. Дезінфектологічні аспекти / М. О. Росада, О. В. Сурмашева, В. В. Бідна // Довкілля та здоров’я. – 2012. – № 4. – С. 55–61. 10. Hanan Smadi. Quantitative Risk Assessment of Human Salmonellosis in Canadian Broiler Chicken Breast from Retail to Consumption // Risk Analysis. – Vol. 33, Issue 2. – P. 232–248. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1539-6924.2011.01722.x/full>. 11. Джурик Н. Р. Безпечність виробів з м’яса та риби, виготовлених за технологією “sous vide” у закладах ресторанного господарства : зб. матер. II міжнар. наук.-практ. конф. (заочна форма) “Проблеми формування асортименту, якості і екологічної безпечності товарів” (Львів, 12 листопада 2015 р.): тези доповідей / під. ред. П. О. Куцик. – Львів: Растр-7, 2015. – С. 200–204. 12. Shiga toxin-producing E. coli (STEC) 104:H4 2011 outbreaks in Europe/Scientific report of EFSA/EFSA Journal, 2011. – No. 9(10). – 2390. 13. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000: 2007. – [Чинний від 2007-04-02]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 29 с. (Національний стандарт України).