

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ В ЗАКЛАДІ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

А. Д. АНТОНІВ,

здобувач ОС «Магістр» кафедри стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції
<https://orcid.org/0000-0002-6614-4248>
E-mail: artemantoniv@gmail.com

Т. В. РОЗБИЦЬКА,

доктор філософії (PhD), асистент кафедри стандартизації та
сертифікації сільськогосподарської продукції
<https://orcid.org/0000-0003-0098-927X>
E-mail: tetianarozbytska@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Відповідно до чинного законодавства України заклади роздрібної торгівлі мають розробляти, вводити в дію та застосовувати постійно діючі процедури, що ґрунтуються на принципах системи аналізу небезпечних чинників та контролю в критичних точках, а також забезпечувати належну підготовку з питань застосування постійно діючих процедур, що базуються на принципах HACCP, осіб, які є відповідальними за ці процедури, під час виробництва та обігу харчових продуктів.

Під час дослідження використовували методи аналізу інтернет-ресурсів та нормативно-правові документи щодо системи управління безпечністю харчових продуктів. Безпечність харчових продуктів пов'язана з наявністю небезпечних чинників щодо харчових продуктів під час споживання. Поява небезпечних чинників для безпечності харчової продукції може статися на будь-якому етапі харчового ланцюга. Тому необхідним є належний контроль упродовж усього харчового ланцюга. Безпечність харчових продуктів забезпечується спільними зусиллями всіх учасників харчового ланцюга.

Тому метою статті було охарактеризувати науково-обґрунтовану систему аналізу небезпечних чинників і контролю критичних точок HACCP та розкрито основні труднощі, зумовлені використанням такої системи в закладах роздрібної торгівлі.

Впровадження принципів HACCP забезпечує не тільки безпеку продукції і кулінарних виробів, але і сприяє розвитку закладів роздрібної торгівлі загалом — процес виробництва кулінарної продукції стає безпечним, персонал дотримується санітарно-гігієнічних норм; впевненість відвідувачів в якості та безпечності їжі, яку споживають, підвищується рейтинг закладу; практично виключається виявлення

можливих порушень у разі перевірок; заклад набуває маркетингову перевагу в умовах сучасної конкуренції. Тому проведення аналізу небезпечних чинників пов'язаних із харчовими продуктами є важливим і досить актуальним питанням.

Ключові слова: якість, система управління безпечністю харчових продуктів, НАССР, ризики, небезпечні чинники

Актуальність.

У сучасних умовах проблема якості й безпечності харчових продуктів набуває особливої актуальності. Від якості й безпечності харчових продуктів залежить життя і здоров'я людей, а також продовольча, економічна та національна безпека держави.

Усе більшого значення набувають питання забезпечення стабільності якості та безпечності продукції переробних підприємств АПК, зокрема, сільськогосподарської та харчової, що досягається через впровадження на підприємствах систем управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів, розроблення продукції з урахуванням споживчих переваг і потреб сучасного ринку.

Згідно з вимогами Законів України «Про безпечність та якість харчової продукції», «Про дитяче харчування» всі підприємства, які займаються вирощуванням та виробництвом сільськогосподарської та харчової продукції мають впровадити системи управління безпечністю харчових продуктів, які базуються на принципах НАССР.

На сьогодні споживачі харчових продуктів пред'являють до операторів ринку вимоги щодо наявності дієвої системи управління безпечністю харчових продуктів, відповідно до вимог добровільних стандартів і схем сертифікації, які визнані Глобальною ініціативою з безпечності харчових продуктів.

У контексті євроінтеграції українським виробникам важливо відповідати не лише вимогам ЄС щодо безпечності харчової продукції, а й застосовувати знання з управління якістю. Це дасть змогу виправити прогалини в певних фазах розвитку вітчизняних підприємств і, відповідно, компетентності персоналу, що сприятиме процесу інтеграції українських виробників у європейську спільноту, розвиваючи культуру виробництва та застосовуючи найкращі практики управління якістю.

Усі учасники ланцюга: від фермера — перевізника, виробника харчових продуктів і до торговельної мережі — розуміють, що на сьогодні умовою їхнього існування є саме безпечність продукції. Тож ринок і розуміння споживачів призвели до появи нових вимог до харчової продукції, а отже, і до систем управління якістю всіх учасників харчового ланцюга. Першими свої вимоги висунули роздрібна торгівля та закупівельні спілки. Їх підтримали великі торгові центри у Європі, які почали складати власні списки, визначати критерії оцінювання виробників харчової продукції та проводити внутрішні аудити. Виробники ж мали дотримуватися сформульованих вимог, аби мати змогу реалізовувати свою продукцію у певних торгових мережах.

Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП) є стратегічним рішенням

для організації, яке може, допомогти поліпшити загальну продуктивність в галузі безпеки харчових продуктів.

У зв'язку з цим визначення і контроль небезпечних чинників, дасть можливість прогнозувати якість та безпечність продукції за критеріями ефективності технологічних процесів, тому ця тема є актуальною проблемою та має практичне значення. Крім того, на особливу увагу заслуговує аналіз небезпечних чинників пов'язаних з харчовими продуктами саме в закладах роздрібної торгівлі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Обґрунтуванням необхідності впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів у своїх працях розкривали: М. Т. Білуха, Ф. Ф. Бутинець, Н. І. Лавренченко, Л. А. Маюрникова, Т. Мейес, С. Мортимер, В. М. Пархоменко, Ш. А. Сфиев, І. Ю. Тимрієнко та багато інших. Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць із зазначеної тематики, недостатньо вивченими залишаються проблемні питання, пов'язані із впровадженням системи в закладі роздрібної торгівлі.

Мета дослідження. Метою дослідження є проведення аналізу небезпечних чинників пов'язаних з харчовими продуктами в закладі роздрібної торгівлі.

Матеріали і методи дослідження.

У роботі використані методи аналізу, синтезу, інформаційно-пошукових досліджень, інтернет-ресурси, нормативно-правові та методологічні документості України.

Результати дослідження.

Оператор ринку харчових продуктів (оператор ринку):

- юридична особа, фізична особа-підприємець, фізична особа, агропродовольчий ринок;
- діяльність з метою або без мети отримання прибутку;
- первинне виробництво, виробництво, реалізація та / або обіг харчових продуктів та / або інших об'єктів санітарних заходів (крім матеріалів, що контактують з харчовими продуктами);
- відповідає за виконання вимог Закону та законодавства про безпечність та певні показники якості харчових продуктів.

Безпечність харчових продуктів пов'язана з наявністю небезпечних чинників у харчових продуктах на момент споживання. Оскільки небезпечний чинник харчового продукту може з'явитися на будь-якій ланці харчового ланцюга, адекватне керування в усьому харчовому ланцюгу є суттєво важливим.

Інформування в усьому харчовому ланцюгу є суттєвим для забезпечення ідентифікації та адекватного керування всіма відповідними небезпечними чинниками харчового продукту на кожній ланці в межах харчового ланцюга (DSTU ISO 22000:2019; Bal-Prylypko L.V. et al., 2020).

Завданнями у сфері забезпечення системи якості та безпечності харчової продукції для підприємства торгівлі є безперервне вдосконалення процесу виробництва харчової продукції, забезпечення стабільності якості продукції на всіх етапах її життєвого циклу, підвищення ефективності використання ресурсів, надання гостю та контролюючим органам підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам. Відпо-

відно до поставлених основних завдань розробляються шляхи вирішення, які можуть виражатися в такому: особиста відповідальність керівника та співробітників, постійна робота з постачальниками харчової сировини щоб підвищити якість та безпечність продукції, що постачається, вдосконалення форм та методів організації виробництва, підвищення рівня знань у сфері безпечності харчових продуктів, вдосконалення попереджувальних дій та управління ними, регулярне проведення внутрішнього аудиту та моніторингу ефективності функціонування системи, систематичний аналіз результатів аудиту, моніторингу та задоволеності гостей закладу роздрібною торгівлі, постійне вдосконалення системи менеджменту безпечності харчової продукції (Nikolaenko M.S. et al., 2017; Silonova N.B., 2018).

Відповідальність за дотримання і впровадження елементів системи управління якості та безпечності харчових продуктів згідно із законодавчими вимогами та належного функціонування впровадженої концепції НАССР в закладі роздрібною торгівлі покладається на групи НАССР.

Відповідно до вище переліченого підприємством було розроблено адаптовані рекомендації відповідно до вимог національного законодавства та міжнародних практик для мережевого використання у вигляді «Книга НАССР». «Книга НАССР» мережі закладів роздрібною торгівлі має розгалужену структуру та загалом поділяється на 4 книги:

- Книга НАССР. Основні положення — описує архітектуру Книги НАССР, її основні положення, терміни, принципи, визначає відповідальність.
- Книга НАССР. Том 1. Базові програми-передумови — описано базові умови для забезпечення

безпечності продукції мережі закладів роздрібною торгівлі.

- Книга НАССР. Том 2. Група НАССР — включені положення про групи НАССР, їхня відповідальність, представлена методологія аналізу небезпечних чинників (ризиків), методологію визначення критичних контрольних точок (ККТ), ключова інформація щодо управління концепцією НАССР.
- Книга НАССР. Том 3. План НАССР (Виробництво) — описано застосування принципів НАССР на кожному типі виробництва, що включає в себе: проведення аналізу ризиків, визначення ККТ, визначення критичних меж для кожної ККТ, систему моніторингу, коригувальні дії, процедури підтвердження функціонування системи, її документування.

План НАССР містить інформацію про усі критичні контрольні точки, визначені на виробництвах Мережі, а саме: загальні відомості про ККТ(№ листа та ККТ, етап технологічного процесу, передбачуваний спосіб моніторингу); об'єкт контролю (назва ККТ, суттєвий небезпечний чинник, критичні межі для цієї ККТ); моніторинг ККТ (предмет моніторингу, способи моніторингу, періодичність проведення моніторингу, відповідальний за моніторинг); коригуючі дії (коригуючі дії, протокол виконання коригуючих дій, спосіб перевірки ефективності моніторингу).

Згідно з НАССР, небезпечні чинники класифікують за трьома типами: біологічні (Б), хімічні (Х), фізичні (Ф). При подальшому визначенні небезпечних чинників важливо розуміти, що до небезпечних чинників відносяться тільки ті, які можуть спричинити розлади здоров'я, захворювання або трав-

ми людини. Багато інших умов також надзвичайно небажані, вони мають контролюватися, однак поки ці умови не мають безпосереднього впливу на харчову продукцію, вони не включаються до плану НАССР.

Біологічні небезпечні чинники — мікробіологічні: патогенні та умовно патогенні бактерії, віруси, паразити та одноклітинні організми, пліснява тощо. Як правило, існує не менше одного чинника, що може впливати на ступінь ризику. На визначення ризику, може, впливати умови обробляння, якій підлягає харчовий продукт. Харчовий продукт, що піддається тепловій обробці, зменшує ступінь ризику або небезпеки виникнення хвороби (Bocharova O.V., 2019; Bal-Prylypko L.V. et al., 2018).

Хімічні небезпечні чинники — мийні засоби, міграція пластифікаторів з упаковки, пестициди, важкі метали, нітрати, нітрити, нітросполуки, мікотоксини, харчові добавки, ветеринарні препарати (антибіотики, гормони тощо) та інше. Хімічні небезпечні чинники також можуть викликати харчові захворювання, хоча, як правило, уражають меншу кількість осіб. Забруднення хімічного характеру, може, трапитися на будь-якому

етапі процесу виробництва та обробки. Потенційний ризик для споживачів підвищується, коли вміст хімічних речовин не контролюється, або коли рекомендовані норми перевищуються (Bocharova O.V., 2019).

Фізичні небезпечні чинники — сторонні предмети: скло, метал, каміння, дерево, пластмаса тощо. Як правило, фізичні небезпечні чинники створюють проблеми лише для окремих споживачів чи незначної їхньої кількості. Саме через фізичні чинники травма виникає одразу або незабаром після споживання їжі і джерело небезпеки виявити легко (Petrovskaya I.O. et al., 2020; Bal-Prylypko L.V. et al., 2017). В закладі роздрібної торгівлі використовується метод визначення ступеню небезпечного чинника, який представлений в таблиці. Значущість небезпечних чинників вираховується за такою формулою:

Значущість = ймовірність виникнення помножена на тяжкість наслідків.

Всі небезпечні чинники, під час оцінювання яких показник «Значущість» склав 3 та вище, були в подальшому проаналізовані, для ранжування заходів управління, які застосовуватимуться для управління відповідними небезпечними чинниками.

Таблиця 1. Метод визначення значущості небезпечних чинників

Ймовірність виникнення небезпечного чинника у людини	Тяжкість наслідків впливу небезпечного чинника на людину		
	Легке ураження Короточасне нездужання на строк до 1 дня - 1 бал	Середнє ураження Втрата працездатності на термін до 1 тижня - 2 бали	Важке ураження Втрата працездатності на термін до 1 місяця - 3 бали
Майже неможливо 1 раз на 5 років 1 бал	1 Можна знехтувати	2 Допустимий	3 Помірний
Малоймовірно 1 раз на 3 роки 2 бали	2 Допустимий	4 Помірний	6 Значний
Ймовірно 1 раз на 1 рік 3 бали	3 Помірний	6 Значний	9 Неприпустимий

Аналіз небезпечних чинників проводять послідовно, вписуючи дані у спеціальну форму. Якщо на будь-якому етапі є небезпечний чинник, який не контролюється у процесі виробництва, його помічають, як потенційну критичну контрольну точку. Така форма включає в себе: локалізацію небезпеки: технологічний етап виробничого процесу; опис небезпеки: різновид небезпечного чинника, його можливе джерело; оцінювання небезпеки: оцінюється за Методом визначення значущості небезпечних чинників; пояснення наявності чи відсутності виникнення небезпеки. Заходи з управління та записи для несуттєвих небезпек (Slyva Y.V., 2021; Pivets L.V. et al., 2018).

Висновки і перспективи.

Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів та вітчизняного законодавства, що базуються на принципах HACCP, особливо доцільне для організацій, що прагнуть мати більш сфокусовану, послідовну та інтегровану систему управління безпечністю харчових продуктів.

Аналіз небезпечних чинників має ключове значення для ефективної системи управління безпечністю харчових продуктів, оскільки його проведення допомагає в упорядкуванні знань, необхідних для встановлення ефективного комплексу заходів керування.

Список літератури

1. DSTU ISO 22000:2019. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. (ISO 22000:2018, IDT). [Valid from 2019-12-01]. View. ofits. Kyiv: UkrNDNC, 2019.
2. Bocharova O.V. HACCP and food safety management systems: a textbook. Odessa. 2019. p. 376.

3. Petrovskaya I.O., Mittal O.G., Mittal S.A. Introduction of HACCP system in fast food establishments. Scientific and production journal. 2020. vol. № 1 (112). p. 119.
4. Slyva Y.V. Scientific bases of the concept of food safety management in accordance with the requirements of international standards. Commodity Bulletin. 2021. vol. 1, № 14. p. 95-105.
5. Bal-Prylypko L.V., Morozova M.M. The concept of HACCP: universal principles in the safety management system for the food industry. MODERN SCIENCE: STATE, PROBLEMS, PROSPECTS. 2020. p. 154-156.
6. Nikolaenko M.S., Bal-Prylypko L.V. Basic principles of procedures of integrated quality management systems. Food industry agro-industrial complex. 2017. vol. № 5. p. 29-33.
7. Silonova N.B. The need to implement an integrated system of agricultural production GLOBAL G.A.P. in the primary sector in Ukrainian production. Modern engineering and innovative technologies. 2018. vol. 06-02. p. 22-26.
8. Bal-Prylypko L.V., Nikolaenko M.S. Integrated food quality and safety management system. Bioresources and nature management. 2018. vol. 10, № 5-6. p. 68-76.
9. Bal-Prylypko L., Slobodyanyuk N., Polishchuk G., Paska M., Buryak V. Standardization, metrology, certification, and quality management: a textbook. Kyiv. 2017. p. 571.
10. Pivets L.V., Silonova N.B. Analysis of approaches to determining the context of the organization in accordance with the requirements of ISO 9001: 2015. International scientific publication. 2018. p. 49.

References

1. DSTU ISO 22000:2019. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. (ISO 22000:2018, IDT). [Valid from 2019-12-01]. View. ofits. Kyiv: UkrNDNC.
2. Bocharova O.V. (2019). HACCP and food safety management systems: a textbook. Odessa. 376.

3. Petrovskaya I.O., Mittal O.G., Mittal S.A. (2020). Introduction of HACCP system in fast food establishments. Scientific and production journal. № 1 (112). 119.
4. Slyva Y.V. (2021). Scientific bases of the concept of food safety management in accordance with the requirements of international standards. Commodity Bulletin. 1, № 14. 95-105.
5. Bal-Prylypko L.V., Morozova M.M. (2020). The concept of HACCP: universal principles in the safety management system for the food industry. MODERN SCIENCE: STATE, PROBLEMS, PROSPECTS. 2020. 154-156.
6. Nikolaenko M.S., Bal-Prylypko L.V. (2017). Basic principles of procedures of integrated quality management systems. Food industry agro-industrial complex. № 5. 29-33.
7. Sionova N.B. (2018). The need to implement an integrated system of agricultural production GLOBAL G.A.P. in the primary sector in Ukrainian production. Modern engineering and innovative technologies. 06-02. 22-26.
8. Bal-Prylypko L.V., Nikolaenko M.S. (2018). Integrated food quality and safety management system. Bioresources and nature management. 10, № 5-6. 68-76.
9. Bal-Prylypko L., Slobodyanyuk N., Polishchuk G., Paska M., Buryak V. (2017). Standardization, metrology, certification, and quality management: a textbook. Kyiv. 571.
10. Pivets L.V., Sionova N.B. (2018). Analysis of approaches to determining the context of the organization in accordance with the requirements of ISO 9001: 2015. International scientific publication. 49.

A. D. Antoniv, T. V. Rozbytska (2021). ANALYSIS OF HAZARDOUS FACTORS RELATED TO FOODSTUFFS IN A RETAIL ESTABLISHMENT. ANIMAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY, 12(3): 89-95. <https://doi.org/10.31548/animal2021.03.008>

Abstract. According to the current legislation of Ukraine, retail establishments must develop, implement, and apply permanent procedures based on the principles of hazard analysis and critical control point system, as well as provide persons responsible for these procedures with appropriate training in the application of permanent procedures based on HACCP principles during foodstuff production and circulation.

During the research, we used the methods of analysis of Internet resources and regulations on the food safety management system. Food safety is associated with the presence of food hazards during consumption. The emergence of hazards to food safety can occur at any stage of the food chain. Therefore, proper control throughout the food chain is necessary. Food safety is ensured by the joint efforts of all participants in the food chain.

Therefore, the aim of the article was to characterize a scientifically based hazard analysis and critical control point system and to reveal the main difficulties caused by using such a system in retail establishments.

The implementation of HACCP principles not only ensures the safety of products and culinary products but also promotes the development of retail establishments in general – the process of production of culinary products becomes safe, staff adheres to sanitary and hygienic standards; the confidence of visitors in the quality and safety of the food they consume, the rating of the establishment increases; detection of possible violations during inspections is practically excluded; the establishment gains a marketing advantage in today's competitive environment. Therefore, the analysis of food hazards is an important and quite relevant issue.

Keywords: quality, food safety management system, HACCP, risks, hazardous factors