

УДК 33.05 (075.8) : 339.142

Лозова Т. М.,

ORCID ID: 0000-0003-4681-5849, Researcher ID: E-9830-2019,

д.т.н., проф., професор кафедри товарознавства, технологій і управління якістю харчових продуктів, Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

## ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ (НАССР)

**Анотація.** У статті викладено результати вивчення проблеми застосування системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР). Показано обґрунтування її необхідності впровадження зазначеної системи. Система сприятиме запобіганню потрапляння небезпечної харчової продукції до споживача, а також харчовим отруєнням. Застосування системи також дозволить розширити можливості роботи на зовнішніх ринках для українських виробників харчових продуктів. Під час запровадження системи необхідно розробляти і впроваджувати програми-передумови, враховувати усі сім принципів системи. Для кожного харчового продукту або підприємства повинен розроблятися окремий план НАССР. Особливості слід враховувати також для кондитерської продукції. Для впровадження системи управління безпекою харчових продуктів необхідне навчання фахівців робочої групи й осіб, відповідальних за здійснення оперативного контролю, коригування технологічної документації, іноді – заміна обладнання та перепланування приміщень тощо.

**Ключові слова:** харчові продукти, система управління безпекою (НАССР), кондитерські вироби.

Lozova T. M.,

ORCID ID: 0000-0003-4681-5849, Researcher ID: E-9830-2019,

Doctor of Engineering, Professor, Professor of the Department of Commodity Science, Technologies and Food Quality Management, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

## APPLICATION OF THE FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (HACCP)

**Abstract.** The article deals with the results of studying the problem of the food safety management system (HACCP) application. The substantiation and necessity of the specified system implementation are shown. The system will help prevent dangerous foodstuffs from getting to consumer, as well as from food poisoning. The application of the system will also allow to expand opportunities for Ukrainian food producers to enter foreign markets. During the implementation of the system it is necessary to develop and implement prerequisite programs as well as consider all seven principles of the system. A separate HACCP plan should be developed for each food product or enterprise. Specific features should also be considered for confectionery products. The introduction of a food safety management system requires the training of experts from the working group and staff responsible for operational control as well as adjustment of technological documentation, sometimes - replacing equipment and redeveloping premises, etc.

**Key words:** food products, safety management system (HACCP), confectionery products.

**JEL Classification:** L66

**DOI:** <https://doi.org/10.36477/2522-1221-2019-22-06>

**Постановка проблеми.** Нестабільна якість продукції, що випускається, збої в технологічних процесах, неефективний виробничий контроль – проблемні аспекти діяльності підприємства. Ціль формування системи НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points – аналіз ризиків і критичні контрольні точки) на підприємстві – забезпечення безпеки харчової продукції. При цьому НАССР доцільно розглядати як основну систему управління якості на підприємстві, коли безпосередній вплив

людського фактора позначається на результатах виробничого процесу. Принципи і механізми, закладені в систему НАССР, суттєво знижують ризики виникнення небезпеки для життя і здоров'я людини.

Застосування нових технологій, автоматизованого обладнання дозволяє більш надійно, ніж за допомогою традиційних технологічних прийомів, які використовувалися донедавна, захищати продукти харчування, при цьому безпеку цієї продукції

– необхідна характеристика, яка не виникає сама, а вимагає управління з боку організації.

Зростання інтересу до безпечності харчових продуктів зумовлено низкою причин, серед яких найважливішими є: збільшення кількості захворювань, пов'язаних з харчуванням; зростання ризиків забруднення продуктів внаслідок індустріалізації, урбанізації, розгалуження й подовження харчового ланцюга; удосконалення методів дослідження, що дає змогу виявити мінімальну кількість контамінантів.

Отже, сьогодні гостро постала проблема забезпечення безпечності харчових продуктів, що буде запобігати виникненню харчових отруєнь та запобігання ситуації небезпеки харчування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розширення можливостей роботи на зовнішніх ринках для українських виробників харчових продуктів посилюють їх інтерес до впровадження та наступної сертифікації систем управління харчовою безпечністю (НАССР-систем) у міжнародно відомих сертифікаційних фірмах. У новій редакції Закону України “Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів” наведені вимоги щодо запровадження системи НАССР на підприємствах. У результаті набуття чинності в силу вказаного закону підвищується захист прав споживачів, удосконалюється система державного контролю в сфері безпечності харчових продуктів з урахуванням вимог законодавства ЄС і мінімізуються негативні наслідки необґрунтованого державного втручання в сферу виробництва та обігу харчових продуктів.

Крім того, у відповідності з Регламентом ЄС №854/2004 механізм саморегуляції операторами ринку встановлюється на основі загальних вимог законодавства з гігієни харчових продуктів. Тобто держава встановлює загальні вимоги до гігієни харчових продуктів, а асоціації операторів ринку розробляють на їх основі деталізовані вимоги, які повинні бути затверджені компетентним органом. Цей закон слід вважати євроінтеграційним, оскільки він побудований на принципах і вимогах до безпечності харчових продуктів, які чинні в ЄС. На сьогодні європейська система безпечності харчових продуктів визнана однією з кращих у світі, а європейський споживач є найбільш захищеним [1, 2].

Важливими нормативними документами, що регулюють питання безпечності харчових продуктів, є ДСТУ ISO 22000:2007 “Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга”, ДСТУ ISO 22005:2009 “Простежуваність у кормових та харчових ланцюгах. Загальні принципи та основні вимоги щодо розроблення та запровадження системи”, ISO 22000:2018 “Food safety management systems – requirements for any organization in the food chain”. Міністерство аграрної політики та продовольства України виданим у 2013 р. наказом запровадило обов'язковість впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів. У наказі зазначено, що в разі

невиконання його вимог діяльність підприємства з виробництва харчових продуктів може бути припинено, а підприємство – перепрофільовано. Для заохочення виробників і продавців (постачальників) продовольчої продукції передбачено прискорити впровадження системи НАССР або інших систем забезпечення безпечності та якості харчових продуктів [3-5].

За відомостями Департаменту продовольства Міністерства аграрної політики та продовольства України, станом на 1 січня 2016 р. система впроваджена відповідно на 438 підприємствах харчової промисловості, а розроблення та впровадження зазначеної системи здійснюється ще на 77 підприємствах, тобто 26% усіх підприємств харчової та переробної промисловості впровадили систему управління безпечністю, гармонізовану з міжнародною, або знаходяться на різних стадіях впровадження цієї системи.

Проте виробникам потрібно усвідомити, що впровадження системи НАССР є необхідним кроком у межах економічної інтеграції вітчизняної харчової промисловості до європейського та світового ринку. Впроваджена на підприємстві система НАССР забезпечує йому такі переваги, як системний підхід до безпечності продукції, можливість перейти від реагування на наслідки інцидентів щодо харчової безпечності до планомірної профілактики зазначених інцидентів. Суттєвою технічною та комерційною перевагою успішно діючої системи НАССР є також можливість інтегрування її до будь-якої з визнаних систем забезпечення якості продукції. Отже, наявність та ефективне функціонування зазначеної системи є не єдиною, проте необхідною умовою відповідності виробничих потужностей і вироблених на них харчових продуктів визнаним у світі вимогам [6, 7].

**Постановка завдання.** Метою статті є вивчення проблеми застосування системи управління безпечністю харчових продуктів на потужностях різних видів діяльності. В харчовому ланцюгу інформування є суттєвим для забезпечення ідентифікації та адекватного управління всіма відповідними небезпечними чинниками харчового продукту в кожній ланці. Тому важливо розглянути особливості застосування системи безпечності різних груп харчових продуктів, зокрема кондитерської продукції.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Найбільш результативними є системи управління безпечністю харчових продуктів, які встановлюються, застосовуються та поновлюються в межах структурованої системи управління й долучають до загальної діяльності з управління організацією. За допомогою вимог, які піддаються аудиту, поєднуються план НАССР з необхідними програмами-передумовами (ПП). Аналіз небезпечних чинників має ключове значення для результативної системи управління безпечністю харчових продуктів, оскільки його проведення допомагає в упорядкуванні знань, необхідних для встановлення результативної комбінації заходів управління.

Під час аналізування небезпечних чинників організація визначає стратегію, яку застосовуватиме, щоб забезпечити управління небезпечними чинниками через поєднання ПП, операційних ПП і плану НАССР.

Підприємство (організація) повинно забезпечити, щоб небезпечні чинники, охоплені системою НАССР, були поідентифіковані, оцінені та проконтрольовані; повідомляти інформацію з питань безпеки своїх продуктів у межах харчового ланцюга; інформувати про створення, запровадження та оновлення системи НАССР усю організацію в обсязі, необхідному для убезпечення харчових продуктів; періодично оцінювати та, за потреби, оновлювати систему НАССР. Якщо для будь-якого процесу, який може вплинути на відповідність кінцевого продукту, організація вибирає стороннього виконавця, вона повинна забезпечити управління такими процесами. Елементи управління такими субпідрядними процесами повинно бути визначено та задокументовано в межах системи НАССР. Найвище керівництво повинне визначити, задокументувати та повідомити свою політику щодо безпеки харчових продуктів, яка:

- відповідає ролі підприємства в харчовому ланцюгу;
- відповідає як законодавчим і нормативним вимогам, так і взаємно узгодженим вимогам замовників до безпеки харчових продуктів;
- повідомлена, запроваджена та підтримана на всіх рівнях підприємства;
- аналізована для постійної придатності;
- адекватно спрямовує інформування;
- підтримувана вимірними цілями.

Для підтримування результативності системи управління безпекою харчових продуктів організація повинна забезпечити своєчасне інформування групи безпеки харчових продуктів про: зміни стосовно продуктів або нових продуктів; сировини, інгредієнтів; виробничих систем та устаткування; законодавчих і нормативних вимог; знань небезпечних чинників харчових продуктів і заходів управління.

Організація повинна забезпечити наявність відповідних ресурсів для встановлення, запровадження, підтримування та оновлення системи управління безпекою харчових продуктів.

Вибираючи та/або встановлюючи ПП, організація повинна взяти до уваги та використати відповідну інформацію (наприклад, законодавчі та нормативні вимоги, вимоги замовників, визнані настанови, принципи та кодекси Комісії Codex Alimentarius (Codex), національні, міжнародні та галузеві стандарти). Блок-схеми процесу має бути підготовлено для категорій продуктів чи процесів, охоплених системою управління безпекою харчових продуктів. Блок-схеми мають забезпечувати основу для оцінювання можливої появи, збільшення чи внесення небезпечних чинників до харчових продуктів. Блок-схеми процесів мають бути чіткими, точними та достатньо деталізованими.

Система управління безпекою харчових продуктів заснована на відомих семи принципах, які визнані на міжнародному рівні.

Принцип 1. Проведення аналізу небезпечних чинників, пов'язаних з виробництвом харчових продуктів, на всіх стадіях життєвого циклу продуктів, починаючи з розведення або вирощування і до кінцевого споживання, охоплюючи стадії оброблення, перероблення, зберігання, транспортування та реалізування. Виявлення умов виникнення небезпечних чинників і вжиття заходів щодо їх контролювання на всіх стадіях.

Принцип 2. Визначення критичних точок етапів (операцій) технологічного процесу, в яких треба його контролювати, щоб усунути (мінімізувати) вплив небезпечних чинників або можливість їх появи. Під "етапом (операцією)" розуміють будь-яку стадію життєвого циклу харчових продуктів.

Принцип 3. Визначення критичних меж, яких слід дотримуватися для того, щоб упевнитися, що критична точка перебуває під контролем.

Принцип 4. Розроблення системи моніторингу, яка дає змогу забезпечити контролювання в критичних точках технологічного процесу за допомогою запланованого випробування або спостереження.

Принцип 5. Розроблення та застосування коригувальних дій у разі, якщо результати моніторингу свідчать про відхилення від встановлених критичних меж.

Принцип 6. Розроблення процедур перевірки, яке дає змогу упевнитися в ефективності функціонування системи.

Принцип 7. Документування процедур і реєстрування даних, необхідних для функціонування системи.

Для кожного харчового продукту або підприємства повинен розроблятися окремий план НАССР.

Зокрема, під час запровадження системи НАССР у процесі виробництва цукерок "Пташине молоко" на підприємстві складається блок-схема виготовлення продукції, виявляються критичні контрольні точки із застосуванням "дерева прийняття рішень", сутність якого полягає у відповідях на чотири питання для виявлення необхідних умов включення операції, що розглядається, до переліку ККТ.

1. Чи існує в цій точці ймовірність відхилення параметрів процесу або показників якості виробів від допустимого рівня?

2. Чи призведе додаткове збільшення (зниження) параметра або показника на цьому етапі до збільшення ступеня ризику погіршення якості?

3. Чи можливо за рахунок вдосконалення технології аналізованого етапу процесу знизити або запобігти ризику погіршення якості готового продукту?

4. Чи можливо на наступних етапах виробничого процесу знизити або виключити цей ризик?

Етап (операцію) слід віднести до ККТ, якщо на ці питання будуть отримані відповіді "так-так-ні-ні". У разі отримання інших комбінацій відповідей

для прийняття обґрунтованого рішення може знадобитися додаткова інформація.

**Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі.** Таким чином, управління якістю й безпечністю харчових продуктів – це системний, цілеспрямований, активний вплив на процес їхнього створення та споживання з метою оптимізації їх за критерієм якості й безпечності. Забезпечення безпечності харчових продуктів є одним із найважливіших завдань, рішення якого безпосередньо спрямовано на охорону здоров'я населення. Системи якості відіграють основну роль у забезпеченні конкурентоспроможності продукції, оскільки дозволяють виявляти потреби споживачів, відстежувати характер потенціальних проблем та своєчасно їх вирішувати. Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на підприємстві – процес тривалий, який стосується всіх служб і всього персоналу. Для впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів необхідне навчання фахівців робочої групи й осіб, відповідальних за здійснення оперативного контролю, коригування технологічної документації, іноді – заміна обладнання та перепланування приміщень тощо.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Vágány J. Development and implementation of HACCP system in JÓZSEFMAJOR experimental and demonstration farm, a dairy farm for fresh milk [Electronic resource] / J. Vágány, A. Dunay, C. Szekely, I. Pető. – Available at: <http://www.miau.gau.hu/miau/64/jozsefmajor.doc> (Last accessed: 12.01.2019).

2. Generic HACCP Model for Meat and Poultry Products with Secondary Inhibitors, not shelf stable [Electronic resource] / Available at: <http://www.fsis.usda.gov/index.htm> (Last accessed: 25.11.2018).

3. Управління якістю / І. В. Сирохман, Т. М. Лозова, О. Я. Давидович, М.-М. В. Калимон. – Львів : Видавництво “Растр-7”, 2015. – 428 с.

4. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України “Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)” № 590 від 01.10.2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12/page>. – 25.12.2018.

5. Лозова Т. М. Управління якістю та безпечністю продукції харчової галузі : підручник / Т. М. Лозова, І. В. Сирохман. – Львів : Видавництво “Растр-7”, 2018. – 400 с.

#### REFERENCES

1. Vágány, J., Dunay, A., Szekely, C. and Pető, I. (2011), Development and implementation of HACCP system in JÓZSEFMAJOR experimental and demonstration farm, a dairy farm for fresh milk, available at: <http://www.miau.gau.hu/miau/64/jozsefmajor.doc> (Last accessed: 12.01.2019).

2. Generic HACCP Model for Meat and Poultry Products with Secondary Inhibitors, not shelf stable, available at: <http://www.fsis.usda.gov/index.htm> (Last accessed: 25.11.2018).

3. Syrokhman, I. V. Lozova, T. M. Davydovych, O. Ya. and Kalymon, M.-M. V. (2015), Upravlinnia yakistiu, “Rastr-7”, Lviv.

4. Nakaz Ministerstva ahrarnoi polityky ta prodovol'stva Ukrainy (2012) № 590 “Pro zatverdzhennia Vymoh schodo rozrobky, vprovadzhennia ta zastosuvannia postijno diuchykh protsedur, zasnovanykh na pryntsyapkakh Systemy upravlinnia bezpechnistiu kharchovykh produktiv (НАССР)”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12/page> (Accessed 25.12.2018).

5. Lozova, T. M. and Syrokhman, I. V. (2018), Upravlinnia yakistiu ta bezpechnistiu produktsii kharchovoi haluzi, “Rastr-7”, Lviv.

*Стаття надійшла до редакції 18 січня 2019 р.*