

FOOD SAFETY AS AN IMPORTANT COMPONENT OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS

N. Skopenko, I. Yevsieieva-Severyna

National University of Food Technologies

Key words:

Food safety

Product quality

Food security

Risk factors

HACCP

Critical control points

Article history:

Received 15.04.2020

Received in revised form
29.04.2020

Accepted 18.05.2020

Corresponding author:

N. Skopenko

E-mail:

skopnata67@gmail.com

ABSTRACT

The article deals with the interpretation and clarification of the concepts of food safety and food security, risk factors that may arise and have a negative impact on the quality and safety of raw materials, semi-finished products and finished products. The importance of taking a risk-based approach for timely response to emerging food quality and safety issues has been proved. The necessity of improving the level of food safety at all stages of production activities and sales by defining critical control points (CCPs) is emphasized. CCPs management helps to prevent, eliminate or reduce potential risks and maintain hygiene throughout the food chain. It is noted that risk factors may be interlinked, one leads to other negative consequences — poor product quality, severe damage to the reputation and credibility of the enterprise.

The issue of food safety, nutrition and food security has been proved to be inextricably linked. Adequate, safe and balanced nutrition is an important factor in maintaining life and promoting public health. Problems of food quality and safety are typical for most countries of the world, confirming the necessity of the state to perform a control function for prevention of falsified or poor quality products at the market. It has been noted that it is important not only to organize regular inspections depending on the degree of riskiness of enterprises' activities, taking into account the type of products, features of the production process, the volume of production, the results of preliminary measures of state control, the efficiency of business processes of the enterprise etc., but also work towards the harmonization of domestic standards with European and international requirements. Such activities will contribute to the possibility of domestic enterprises to enter foreign markets, confirmation and provision of consumers with finished products with high quality and safety, improving the image of the state in the international community.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЯК ВАЖЛИВА СКЛADOVA КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Н. С. Скопенко, І. В. Євсєєва-Северина

Національний університет харчових технологій

Стаття присвячена дослідженню та уточненню понятійно-категорійного апарату безпечності харчових продуктів і продовольчої безпеки, факторам ризиків, що можуть виникати і чинити негативний вплив на якість та безпечність сировини, напівфабрикатів та готової продукції. Обґрунтовано необхідність використовувати ризик-орієнтований підхід для вчасного реагування на проблеми якості та безпечності харчових продуктів. Акцентовано увагу на необхідності підвищення рівня безпечності продуктів харчування на всіх етапах виробничої діяльності та її реалізації шляхом визначення критичних контрольних точок (ККТ). Управління ККТ сприятиме запобіганню, усуненню або зменшенню до допустимого рівня потенційних ризиків і підтриманню гігієни у всьому харчовому ланцюгу. Наголошено, що фактори ризику можуть бути пов'язані між собою, настання одного спричиняє інші негативні наслідки, що призводить до погіршення якості та безпечності продукції, а також завдає значних втрат іміджу та довірі до підприємств.

Доведено, що питання безпечності харчових продуктів, харчування та продовольчої безпеки нерозривно пов'язані. Достатня кількість безпечного та збалансованого харчування є важливим фактором для підтримки життя та зміцнення здоров'я населення. Проблеми якості і безпечності продуктів харчування характерні для більшості країн світу, що підтверджує необхідність держави виконувати контрольну функцію з метою недопущення фальсифікованої або неякісної продукції на ринок. Зазначено, що важливим є не тільки організація регулярних перевірок залежно від ступеня ризикованості діяльності підприємств, що визначатиметься з огляду на вид продукції, особливості виробничого процесу, кількість виготовленої продукції, результати попередніх заходів державного контролю, ефективність бізнес-процесів підприємства тощо, а й робота в напрямку гармонізації вітчизняних стандартів до європейських і міжнародних вимог. Така діяльність сприятиме можливості виходу вітчизняних підприємств на закордонні ринки, підтвердженню та гарантуванню споживачам високої якості та безпечності готової продукції, покращенню іміджу держави в міжнародному просторі.

Ключові слова: безпечність харчових продуктів, якість продукції, продовольча безпека, фактори ризиків, НАССР, контрольні критичні точки.

Постановка проблеми. Ефективність діяльності вітчизняних підприємств забезпечується їхньою спроможністю виготовляти якісну та безпечну продукцію. Поняття якості харчового продукту повинно включати його безпечність

для споживача і поживну корисність. Якість і безпечність продукції залежить від якості сировини та матеріалів, рівня розвитку науки, прогресивності техніки й технологій, що застосовуються, організації праці і виробництва, кваліфікації кадрів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Історія розвитку стратегії харчової безпеки почалась з 1960 р., коли був розроблений Кодекс Аліментаріус спільно двома організаціями ООН: Організацією продовольства та сільського господарства (ФАО, англ. Food and Agriculture Organization, FAO) та Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) [1]. Його мета полягала в тому, щоб сприяти розробці та встановленню визначень і вимог до харчових продуктів, їхній гармонізації для розширення міжнародної торгівлі. Кодекс Аліментаріус містить стандарти для всіх основних видів їжі — сирі, напівпереробленої (напівфабрикати) та переробленої, які призначені для доставки споживачеві, а також положення про гігієну харчових продуктів, харчові добавки, залишки пестицидів, забруднювачі, маркування продуктів, методи їхнього аналізу та відбору.

Протягом наступних 50 років були розроблені численні визнані міжнародні стандарти щодо якості продукції, яких дотримується більшість харчових виробників у світі, в тому числі й Україна, проте основою будь-якого документа стосовно безпечності харчових продуктів є Кодекс Аліментаріус.

В Україні діють ЗУ «Про безпечність та якість харчових продуктів», ЗУ «Про державну підтримку сільського господарства України», ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», ЗУ «Про стандартизацію», ЗУ «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», ЗУ «Про захист прав споживачів» [2—7]. Всі ці нормативні документи направлені на приведення якості та безпечності вітчизняної харчової продукції до міжнародних вимог, що надасть можливість здійснювати експортну діяльність і стати рівноправною країною-членом міжнародної торгівлі.

Кожне переробне підприємство харчової промисловості ставить за мету досягнення високих показників роботи, що відображається у кількості та якості продукції, яка випускається, задоволенні потреб споживачів.

Незважаючи на значний доробок у напрямку удосконалення законодавства, впровадження міжнародних систем якості, існує багато невирішених питань щодо безпечності продукції, забезпеченню контролю всіх елементів ланцюга з метою мінімізації впливу негативних чинників на готову продукцію. Велику увагу треба приділяти не тільки процесам виробництва, але й шляхам доведення готової продукції до кінцевого споживача.

Метою статті є дослідження та уточнення понятійно-категорійного апарату безпечності харчових продуктів і продовольчої безпеки; врахування екологічних характеристик продукції та екологічного дизайну як необхідних складових безпечності продукції; обґрунтування необхідності використання ризик-орієнтованого підходу для вчасного реагування на проблеми якості та безпеч-

ності харчових продуктів на всіх етапах виробничого ланцюга та реалізації продукції.

Викладення основних результатів дослідження. Питання забезпечення безпечності харчових продуктів відноситься до глобальних питань і вирішується на всіх рівнях — національному, регіональному, міжнародному. Європейський Союз визначає безпечність харчових продуктів одним з головних пріоритетів своєї політики [8].

Треба зазначити, що в працях зарубіжних вчених застосовуються поняття food safety (харчова безпека) та food security (продовольча безпека), що є взаємодоповнюючими поняттями.

Безпечність харчових продуктів (харчова безпека, food safety) — це складний процес, який має довгий трансформаційний ланцюг (починаючись від фермерських господарств (отримання сировини) і завершуючись у процесі споживання кінцевим споживачем (вживання готової продукції) [2]. Харчовий продукт може отримати ознаки зараження на будь-якій стадії життєвого циклу — починаючи від забезпечення сировинними ресурсами, що використовується для виробництва певної продукції, і закінчуючи процесами зберігання, транспортування, продажу і навіть прямого споживання.

Досліджуючи поняття безпеки, треба концентрувати увагу на харчових властивостях продуктів, їхній гігієні, впливі на здоров'я людини, харчових добавках, що використовуються у виробництві тощо.

Харчова безпека (безпечність харчових продуктів) охоплює проблеми обробки, підготовки та зберігання харчових продуктів таким чином, щоб запобігти хворобам харчового походження [8].

Небезпечні продукти харчування, що містять хвороботворні бактерії, віруси, паразити або шкідливі хімічні речовини, є причиною більш 200 різноманітних хвороб — від діареї і до онкологічних захворювань. За оцінкою ВООЗ, 600 млн людей (майже кожна десята людина в світі) стали жертвами вживання неякісних харчових продуктів. 420 000 людей щорічно помирають через вживання небезпечних харчових продуктів. 40% хвороб харчового походження припадає на дітей віком до п'яти років — в середньому налічується 125 000 випадків смерті [8].

При забезпеченні харчової безпеки (безпечності харчових продуктів) найбільш загрозливими є біологічні ризики, тобто ймовірність або можливість виникнення біологічної небезпеки (негативного впливу біологічних патогенів будь-якого рівня і походження). До біологічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносять такі біологічні об'єкти: патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші) та продукти їхньої життєдіяльності, які спричиняють захворювання людини. Вони можуть потрапляти у тваринницьку продукцію безпосередньо з організму тварини або ззовні в будь-яку продукцію за недотримання відповідних санітарно-гігієнічних норм і вимог.

Так само на безпечність харчових продуктів впливають різні фізичні фактори. До фізичних небезпечних факторів відносять різноманітні тверді сторонні предмети, які також можуть потрапляти в продукцію на різних етапах її ви-

робництва (скло, деревина, каміння, металеві предмети, полімерні матеріали, шкаралупа горіхів, фруктові кісточки, частини комах тощо).

Хімічні небезпечні фактори також можуть потрапляти в продукцію як у процесі її виробництва, так і в процесі переробки. До них відносять: речовини, які утворюються природним шляхом (наприклад, різноманітні алергени, мікотоксини тощо), такі, що потрапили в сільгосппродукцію при її виробництві (агрохімікати — пестициди та добрива, залишкові кількості ветпрепаратів — антибіотики, сульфаніламід, гормони, а також важкі метали та інші контамінанти — дезінфектанти, миючі засоби, мастильні матеріали, фарби, хімічні речовини з пакувальних матеріалів); речовини, що утворюються в процесі приготування харчових продуктів, наприклад, при надмірному нагріванні тваринних жирів [9].

Для проведення аналізу мікробіологічних і хімічних небезпек варто врахувати всі небезпеки, які можуть потрапити із сировиною, водою, повітрям, пакувальними матеріалами, устаткуванням, інвентарем тощо. Необхідно врахувати й ті небезпеки, які можуть виникнути в результаті перетворень компонентів сировини у готову продукцію. Наприклад, при окислюванні жирів утворюються перекиси, шкідливі для здоров'я людини; при розщепленні білків утворюються аміни — токсичні з'єднання. Тому необхідно мати досить багато інформації з різних джерел, щоб дати об'єктивну оцінку всім можливим небезпекам [10].

Харчові отруєння, крім шкоди для здоров'я конкретної людини, завдають значних втрат економіці та іміджу держави, виробничим підприємствам, торгівлі, туризму (рис. 1).



Рис. 1. Негативні наслідки від споживання неякісних і небезпечних продуктів харчування, [11]

Необхідність підвищення рівня безпечності продуктів харчування на всіх етапах виробничої діяльності, запобігання виникненню ризиків викликає потребу у впровадженні системи НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Points — Аналіз ризиків і контролю критичних точок) на підприємствах, що гарантує підвищення конкурентоспроможності харчової продукції.

Системи НАССР ідентифікує, оцінює і контролює небезпечні фактори, які є визначальними для безпеки харчових продуктів. Вона гарантує безпеку продукції на повному шляху харчового ланцюжка і дає змогу виявити всі критичні точки, які можуть вплинути на безпечність кінцевого продукту, усунути шкідливі фактори і контролювати повний процес виробництва.

Критичною точкою називається стадія, етап або процес, над якими можна застосувати управління для запобігання, усунення або зменшення до допустимого рівня потенційних ризиків [12].

Необхідно зауважити, що система НАССР є обов'язковою в більшості цивілізованих країн, таких як країни Євросоюзу, США, Канада, Японія, Нова Зеландія та ін. [13].

Згідно із ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [4] з вересня 2019 р. система безпеки харчової продукції НАССР має бути впроваджена на всіх українських підприємствах, діяльність яких пов'язана з харчовими продуктами.

Застосування НАССР передбачає розробку та впровадження операторами ринку процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правил поводження з харчовими продуктами (рис. 2). Метою такої діяльності є не тільки отримання стабільних прибутків, але й забезпечення сталого розвитку компаній, можливості виходу на закордонні ринки, підтвердження та гарантування споживачам високої якості готової продукції.



Рис. 2. Критичні контрольні точки (ККТ) у виробничому ланцюгу, [14, с. 54]

При проведенні аналізу небезпечних чинників і визначенні ККТ відповідно до кожної стадії технологічного процесу проводять ідентифікацію та з'ясову-

ють ступінь суттєвості впливу та ймовірності потенційних небезпек за певними шкалами, одна з яких наведена в табл. 1.

Таблиця 1. Критерії оцінки ймовірності виникнення небезпечних чинників, [14]

Ймовірність виникнення	Ступінь вірогідності	Шкала оцінки, бал
Є випадки виникнення або перевищення на підприємстві, або існує ймовірність цього від одного разу за зміну чи частіше	Високий	1
Є випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах, або існує ймовірність цього на підприємстві від декількох разів на місяць до одного разу за зміну	Середній	2
Продукт є мікробіологічно чутливим або існує ймовірність порушення рецептури, процедур, заходів управління привнесення або забруднення від декількох разів на рік до одного разу на місяць	Незначний	3
Практичний досвід виробництва й контролю продукції та наукові дані свідчать про низьку ймовірність виникнення або посилення небезпечного чинника від одного разу на рік і рідше	Практично дорівнює нулю	4

Відповідно до НАССР, відповідальність за безпечність харчових продуктів несе виробник, а контрольну функцію виконує держава, яка гарантує безперешкодний економічний доступ людини до продуктів харчування з метою підтримання її звичайної життєвої діяльності.

Останнім часом велика увага приділяється екологічності сировини, упакованню готового продукту та можливості зменшення відходів виробництва.

Існує безпосередній зв'язок між дотриманням принципів екологічного управління діяльністю та поліпшенням екологічних характеристик продукції. З року в рік у свідомості споживачів якість продукції здебільшого асоціюється з її відповідністю екологічним стандартам. Завдяки впровадженню системи екологічного управління можна значно раціоналізувати споживання сировинних матеріалів, води, енергії, скорочуючи таким чином виробничі витрати.

Все більшої уваги підприємства приділяють екологічному дизайну, який полягає в гармонізації відносин людини і навколишнього середовища, спрямованої на реалізацію в об'єктах, що проєктуються, зближення вимог природного середовища зі споживчими й естетичними вимогами людини: охорони довкілля, економії природних ресурсів, безвідходних технологій виробництва, організації процесів розумного споживання та перероблення продукції [15]. Крім того, вихід на нові ринки збуту, особливо в розвинених країнах, є неможливим без дотримання міжнародних екологічних стандартів і критеріїв екологічності, що забезпечить безпечність готової продукції.

Продовольча безпека (food security) — це питання надійного постачання продовольства для всього населення. Продовольча безпека згідно із ЗУ «Про продовольчу безпеку України» — соціально-економічний та екологічний стан в державі при якому всі її громадяни стабільно та гарантовано забезпечені продовольством у необхідній кількості, асортименті та відповідної якості [16].

Продовольча безпека полягає у відповідальності уряду певної країни, що повинні забезпечувати людей достатньою кількістю продуктів харчування та можливістю придбати її. Відповідальність за безпеку харчових продуктів несуть компанії, які виробляють певні товари, зберігають і доставляють їх споживачеві. Для покупця (і споживача в цілому) обидві характеристики безпеки (харчова і продовольча) є дуже важливими, оскільки вони мають безпосередній вплив на здоров'я та життя людини.

Питання безпеки харчових продуктів, харчування та продовольчої безпеки нерозривно пов'язані. Як відзначає ВООЗ, достатня кількість безпечного та збалансованого харчування є важливим фактором для підтримки життя та зміцнення здоров'я [8].

Небезпечні продукти харчування не сприяють забезпеченню продовольчої безпеки, адже призводять до харчових отруєнь, захворювання населення, тобто невиконання норм гарантування державою права людей отримати безпечні харчові продукти.

Проблеми з якості і безпечності продуктів харчування характерні для більшості країн світу, і періодичні державні перевірки виявляють невідповідність продуктів зазначеному складу або маркуванню.

Так, наприклад, при проведенні прикордонного ветеринарного контролю був виявлений бензопірен у консервах рибних шпрот, що надійшли з Латвії [17]. Бензопірен — речовина першого класу небезпеки. Зміни, які викликає бензопірен, незворотні, це сильний канцероген і мутаген, він може спричинити онкологічні захворювання і генетичні проблеми у майбутніх дітей. Особливо важливий той факт, що бензопірен при потраплянні в організм не виводиться, а накопичується. На жаль, серед харчових продуктів найвища концентрація бензопірену трапляється в копчених продуктах (у тому числі — в шпротах), м'ясних і рибних продуктах, консервах. В інших продуктах, згідно з правилами, бензопірену не має бути, але на практиці перевірки показують, що він часто міститься в смаженому насінні, соняшниковій олії, майонезі, сухофруктах, шоколаді. Методів «очищення» організму від цієї речовини немає, тому єдиний спосіб уникнути його шкідливого впливу — не вживати ці продукти або зменшувати кількість їх споживання [18].

У Китаї в продукції трьох найбільших виробників замінників грудного молока було виявлено меламін. Недобросовісні китайські виробники додавали меламін у молоко і молочні суміші з метою імітації високого вмісту білка. У високих концентраціях меламін може призвести до розвитку сечокам'яної хвороби. Унаслідок отруєння меламіном у Китаї померли шестеро немовлят, які перебували на штучному вигодовуванні, медична допомога була потрібна в цілому більше ніж 300 тисячам дітей [19]. У країнах ЄС конина була виявлена в м'ясних напівфабрикатах, хоча на упаковці було зазначено, що продукти виготовлені з яловичини і свинини [20].

У соняшниковій олії, виготовленій в Україні, були виявлені домішки нафтопродуктів. Забруднені партії виявлені в Греції, Франції та Італії — всього близько 40 000 т [21].

Також у 12 регіонах Німеччини були виявлені курячі яйця, що містять отруйну речовину — діоксин. Причиною попадання стала кукурудза з України, яка оброблювалася цією речовиною і використовувалася у виробництві комбікормів [22]. Короткочасна дія на людину високих рівнів діоксину може призвести до патологічних змін шкіри, а також до змін функції печінки. Тривала дія приводить до ушкодження імунної системи, нервової системи, ендокринної системи і репродуктивних функцій [23].

Для запобігання наявності на ринках неякісних та небезпечних харчових продуктів у кожній країні розроблюються певні напрямки державної політики. В Україні вони визначаються ЗУ «Про безпечність та якість харчових продуктів» та ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [2; 4], що визначають пріоритетність збереження і зміцнення здоров'я людини та визначення її права на якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини. Основні положення зазначених законів направлені на створення гарантій безпеки для здоров'я людини під час виготовлення, ввезення, транспортування, зберігання, реалізації, використання, споживання, утилізації або знищення харчових продуктів і продовольчої сировини; державний контроль і нагляд за виробництвом, переробкою, транспортуванням, зберіганням, реалізацією, використанням, утилізацією готової продукції, встановлення відповідальності виробників, продавців (постачальників) харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів за забезпеченням їх якості та безпеки для здоров'я людини.

Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів реалізує державну політику у сферах безпечності та окремих показників якості харчових продуктів [24].

У 2018 р. набрав чинності Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» [6], який прийнятий з метою гармонізації законодавства України щодо державного контролю за безпечністю та якістю харчових продуктів до Регламентів ЄС №854/2004, № 882/2004, № 669/2009 та Директиви Ради ЄС № 97/78/ЄС. Закон передбачає ряд нововведень, зокрема щодо порядку, підстав та оформлення перевірки операторів ринку харчових продуктів, впроваджується механізм контролю з боку громадськості та оновлюється розмір і підстави штрафних санкцій за порушення законодавства у сфері якості та безпечності харчових продуктів.

Основним нововведенням є ризик-орієнтований підхід до перевірок операторів ринку, який означає, що чим нижчий рівень ризику діяльності оператора ринку, тим нижча частота перевірок з боку контролюючого органу. Підприємства перевіряють залежно від ступеня ризику їхньої діяльності для життя і здоров'я людей. Наприклад, суб'єкт господарювання, який віднесений до високого ступеня ризику, буде перевірятися раз у квартал. Під час такої категоризації братимуться до уваги вид продукції, з якою має справу підприємство, особливості відповідного виробничого процесу, кількість виготовленої продукції, результати попередніх заходів державного контролю, ефективність бізнес-процесів підприємства та інша інформація, що може свідчити про порушення ним законодавства [25].

На відміну від попереднього порядку, за яким підприємства попереджались про проведення перевірки заздалегідь, цей закон передбачає, що заходи державного контролю здійснюватимуться без попередження (повідомлення) оператора ринку, крім як аудиту та інших випадків, коли таке попередження є необхідною умовою забезпечення ефективності державного контролю. Крім того, у перевірках зі сторони суб'єкта господарювання можуть брати участь представники громадських організацій. Перевірки можуть бути не тільки на виробництві. Наприклад, нерідко буває, що товар псується під час перевезення або неправильного зберігання в магазині. Щоб знайти винного, необхідно перевіряти весь ланцюжок [26].

Виробники, розуміючи необхідність покращення якості та безпечності продукції, як правило, самостійно вибудовують принципи роботи, забезпечуючи контроль всіх елементів ланцюга — від поставки сировини аж до отримання продукції споживачем. Така робота дає позитивні результати і забезпечує якість готової продукції кінцевому споживачеві, а з іншого боку — збільшує витрати на організацію контрольних заходів.

Визначення критичних контрольних точок на всіх етапах, починаючи від доставки сировини, проходження технологічних процесів, отримання, забезпечення і доставки готової продукції дає змогу передбачити потенційні ризики (небезпеки), вчасно на них реагувати з метою недопущення погіршення якості та безпечності продукції та організації процесів виробництва. Постійні покращення окремих елементів ланцюга, вдосконалення процесів, недопущення (мінімізація впливу) негативних факторів сприятимуть забезпеченню конкурентоспроможності та формуванню стабільного іміджу підприємства.

Висновки

Отже, проведене дослідження надає можливість зробити висновок, що концентрація уваги на ризик-орієнтованому підході забезпечує покращення якості та безпечності харчової продукції шляхом знаходження критичних контрольних точок на всіх етапах виробничого ланцюга та доставки продукції кінцевому споживачеві.

Перспективами подальших досліджень буде здійснення порівняння вимог міжнародних, європейських стандартів щодо якості готової продукції з національними з метою їх гармонізації та імплементації кращих практик господарювання, удосконалення проведення процедур сертифікації продукції, послуг і систем управління для підтвердження високого рівня якості та безпечності вітчизняної харчової продукції.

Література

1. Codex Alimentarius. International food standards. URL: <http://www.fao.org/fao-who-codex-alimentarius/home/en/>.
2. Про безпечність та якість харчових продуктів. Закон України від 23.12.1997 р. № 771/97-ВР. Дата оновлення: 31.05.2011. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/ed_2011_02_03/Z970771.html.
3. Про державну підтримку сільського господарства України. Закон України від 2004 р., № 49, ст. 527. Дата оновлення: 27.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15>.
4. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів. Закон України від 1998 р., № 19, ст. 98. Дата оновлення: 16.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80>.

5. Про стандартизацію. Закон України від 2014 р., № 31, ст. 1058. Дата оновлення: 19.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>.
6. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин. Закон України від 2017 р., № 31, ст.343. Дата оновлення: 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19>.
7. Про захист прав споживачів. Закон України від 1991 р., № 30, ст.379. Дата оновлення: 27.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12>.
8. Харчова безпека — що потрібно знати. URL: <https://phc.org.ua/news/kharchova-bezpeka-scho-potribno-znati>
9. Система HACCP. Що це? URL: https://a7d.com.ua/analityka/svtovijj_dosvd/6735-sistema-nassr-scho-ce.html.
10. Аналіз і оцінка ризиків виробництва за системою HACCP. URL: <http://market.avianua.com/?p=4119>.
11. Методи визначення фальсифікації товарів: підручник / А. А. Дубініна та ін. К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. 272 с.
12. Впровадження системи HACCP на підприємстві — 12 кроків. URL: <http://market.avianua.com/?p=4183>.
13. Внедрение HACCP в Украине необходимо для всех предприятий. URL: <http://nvppoint.com/ru/vnedrenie-haccp-v-ukraine-neobhodimo-dlya-vseh-predpriyatiy/>.
14. Мостова Л. М, Кітосович Т. В. Управління якістю та безпечністю при виробництві кисломолочного сиру оздоровчого призначення. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. № 2/10 (74). 2015. С. 50—57.
15. Дизайнерська діяльність: екологічне проектування. науково-методичне видання / В. О. Свірко та ін. К.: УкрНДІДЕ, 2016. 196 с.
16. Про продовольчу безпеку України. Закон України (Друге читання). URL: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/pt/reports.leftcol?ptid=9609>.
17. Латвия проверит шпроты на содержание канцерогена. URL: https://www.bbc.com/russian/russia/2014/01/140114_russia_latvia_sprats.
18. Чим небезпечний бензопірену продуктах. URL: <https://www.unian.ua/health/country/823180-chim-nebezpechniy-benzopiren-u-produktah.html><https://www.unian.ua/health/country/823180-chim-nebezpechniy-benzopiren-u-produktah.html>.
19. Тепер меламін знайшли в китайському морозиві. URL: <https://www.unian.ua/society/316418-teper-melamin-znayshli-v-kitayskomu-morozivi.html>.
20. В ЄС набирає обертів скандал з кониною. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/abroad/57361-v-es-nabirae-obertiv-skandal-z-koninoyu.htm>.
21. Український соняшниковий олії не солодко. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/1118769.html>
22. Діоксина криза як експеримент. URL: <http://organic.ua/uk/component/content/article/18-xp/69-dioksynova-kryza-jak-eksperiment>.
23. Діоксин та його вплив на здоров'я людей. URL: <https://www.unian.ua/health/country/88853-dioksin-ta-yogo-vplyv-na-zdorovya-lyudey.html>.
24. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Pro_Sluzhbu/284/.
25. Набрал чинності закон, який виводить систему держконтролю за харчовою продукцією на якісно новий рівень. URL: http://www.consumer.gov.ua/News/3098/Nabrav_chinnosti_zakon_yakiy_vivodit_sistemu_derzhkontrolyu_za_kharchovoyu_produktsieyu_na_yakisno_noviy_riven.
26. Набув чинності закон про нові правила перевірок у сфері безпечності харчових продуктів. URL: <https://ukrainepravo.com/news/ukraine/nabuv-chynnosti-zakon-pro-novi-pravyla-perevirok-u-sferi-bezpechnosti-kharchovykh-produktiv/>.