

БРИКОВА Тетяна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри
харчових технологій, готельно-
ресторанного і туристичного сервісу
Чернівецького торговельно-
економічного інституту ДТЕУ
площа Центральна, 7, м. Чернівці,
58002, Україна
tbrykova19@gmail.com

BRYKOVA Tetiana,
PhD (Technical), Associate Professor, Associate
Professor at the Department of Food Technology,
Hotel, Restaurant and Tourist Services
Chernivtsi Institute of Trade
and Economics of SUTE
Tsentrlna Square, 7, Chernivtsi,
58002, Ukraine
ORCID: 0000-0001-8842-9028

СИСТЕМА НАССР ПРИ ВИРОБНИЦТВІ НАПІВФАБРИКАТІВ

Харчування – це важлива невід’ємна біологічна потреба живих істот, але водночас – це джерело додаткової небезпеки для людини через ризик різних видів токсичних інфекцій, що можуть поширюватись з їжею. Попри це, значною небезпекою характеризуються необроблені продукти та продукти, що потребують мінімальної термічної обробки перед потраплянням на стіл споживача. До них можна віднести напівфабрикати, популярність яких забезпечується зручністю у вживанні, поживністю та доступністю і не залежить від пори року. Одним із найважливіших показників безпечності у виробництві напівфабрикатів (як продуктів, що піддаються мінімальній термічній обробці) є мікробіологічна контамінація продукту, що може стати причиною виникнення харчових отруєнь. Мета дослідження – аналіз особливостей впровадження системи Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) і вітчизняної законодавчої бази та їхнього впливу на якість і безпечність харчових продуктів, зокрема напівфабрикатів. Проаналізовано законодавчу базу України та міжнародний досвід з впровадження системи НАССР у виробництво харчових продуктів. Система НАССР має як переваги, так і недоліки, але результати вивчень свідчень вітчизняних та закордонних спеціалістів вказують, що переваги від впровадження системи контролю ризиків переважають над недоліками, дозволяючи підвищити довіру до торгової марки та продукту як серед споживачів, так і партнерів, покращуючи рентабельність підприємства. Впровадження системи НАССР є обов’язковою умовою для операторів ринку,

HACCP SYSTEM IN THE PRODUCTION OF SEMI-FINISHED PRODUCTS

Nutrition is an essential and integral biological need of living beings. However, at the same time, it is a source of additional danger for humans due to the risk of various types of toxic infections that can spread with food. Considering this, raw products as well as products that require minimal heat treatment before reaching the consumer's table are characterized by significant danger. These include semi-finished products, the popularity of which is ensured by ease of use, nourishment, and availability and does not depend on the season. One of the most important indicators of safety in the production of semi-finished products (as products, which are subject to minimal heat treatment) is microbiological contamination of the product, which can cause food poisoning. The aim of the work is to analyse the features of the implementation of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system and the domestic legislative framework and their impact on the quality and safety of food products, in particular semi-finished products. The Ukrainian legislative framework and international experience in the implementation of the HACCP system in the production of food products were analysed. The HACCP system has both advantages and disadvantages but the results of the analysis of the testimony of domestic and foreign specialists indicates that the advantages of implementing a risk control system outweigh the disadvantages, allowing to increase trust in the brand and product among both consumers and partners, improving the profitability of the enterprise. The implementation of the HACCP system is a mandatory condition for market operators involved in the production, processing, transportation, and sale of the food products.



які дотичні до виробництва, переробки, транспортування та реалізації продуктів харчування. На основі аналізу нормативно-законодавчої бази окреслено основні вимоги системи HACCP для підприємств, що спеціалізуються на виробництві напівфабрикатів. Детальніше розглянуто виробничі заходи, спрямовані на запобігання мікробній контамінації під час їх виробництва, що сприятиме отриманню безпечних продуктів харчування. Представлений аналіз може бути використаний під час впровадження систем HACCP в організаціях, що виробляють напівфабрикати, та удосконалення законодавчої бази України щодо виробництва безпечної харчової продукції.

Ключові слова: HACCP, критичні точки, контроль ризиків, напівфабрикати, українське законодавство, мікробне забруднення, безпека продуктів харчування.

JEL Classification: L16, L23, M48.

Based on the analysis of the regulatory and legislative framework, the main requirements of the HACCP system for enterprises specializing in the production of semi-finished products are outlined. Separately, in more detail, production measures aimed at preventing microbial contamination during their production and, therefore, contributing to obtaining safe food products are described. The presented analysis can be used during the implementation of the HACCP systems at the organizations, which produce semi-finished products, and the improvement of the legislative framework of Ukraine regarding the production of safe food products.

Keywords: HACCP, critical points, risk control, semi-finished products, Ukrainian legislation, microbial contamination, food safety.

Вступ

Напівфабрикати, що є досить поширеним продуктом у сучасному динамічному житті, у світовому масштабі виробляють понад 350 компаній. В Україні, де ринок напівфабрикатів на 98% представлений українськими виробниками (ТМ "Три ведмеді", "Геркулес", "Левада", "Вічунай", "Дригало", "Легко" тощо), споживачі схильються до традиційних страв української кухні, на відміну від споживачів Євросоюзу, які віддають перевагу замороженим овочам і ягодам (Желева & Калюжна, 2023; Свистун & Туз, 2017). Слід зазначити, що напівфабрикати можуть бути і функціональними продуктами, забезпечуючи споживачів дефіцитними компонентами (не менш ніж 15% добової потреби в перерахунку на одну порцію) завдяки введенню до їхнього складу речовин рослинного, тваринного, мікробного або мінерального походження (Большакова та ін., 2020; Moldagaliyeva et al., 2023). Але виготовлення напівфабрикатів як продуктів, що вимагають мінімальної термічної обробки (Свистун & Туз, 2017), потребує чіткої стандартизації та нормування. У цьому випадку найбільш ефективним вважається застосування системи *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) (Mortimore & Wallace, 2008), що наразі є міжнародно визнаною (зокрема Продовольчою й сільськогосподарською організацією ООН (FAO) та Всесвітньою організацією охорони здоров'я (WHO) й найбільш ефективною в попередженні харчових токсикоінфекцій (Волківський & Кривда, 2019; Palamarek et al., 2023).

Мета дослідження – аналіз особливостей впровадження системи HACCP і вітчизняної законодавчої бази та їхній вплив на якість і безпечність харчових продуктів, зокрема напівфабрикатів.

У ході дослідження проаналізовано законодавчі документи – Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)" (2012), Законів України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" (1997) та "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" (2017) – для визначення особливостей впровадження норм системи НАССР у процес виробництва напівфабрикатів, аналізу переваг та недоліків зазначеної системи контролю. Також проаналізовано технологічні виробничі заходи з точки зору українського законодавства (Palamarek et al., 2023; Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України, 2012), впровадження яких на виробництві напівфабрикатів допоможе уникнути надмірної мікробіологічної контамінації готової продукції, як одного з ключових чинників безпеки для споживача (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019). З цією метою застосовано аналітичні методи для систематизування вимог до організації роботи підприємств – операторів ринку – виробників напівфабрикатів. Більшість наукових праць, присвячених виробництву напівфабрикатів, сфокусовані на конкретних показниках безпечності харчових продуктів, зокрема біологічних (мікробіологічних) (Peshuk et al., 2020; Gabelko & Sapozhnikov, 2021) чи хімічних (токсикологічних) (Amoa-Awua et al., 2007) показниках, за допомогою яких оцінюють ризики з метою їх запобігання на конкретних підприємствах (виробництвах) (Aulia & Handoko, 2020; Piotrowska-Puchala, 2020; Бородай та ін., 2022; Романовська та ін., 2022; Orymbetova et al., 2023) чи аналізують модернізацію виробництва з оцінкою безпеки кінцевого продукту (Большакова та ін., 2020; Gabelko & Sapozhnikov, 2021). Ми ж, у свою чергу, мали на меті систематизувати вимоги до виробництва напівфабрикатів як до продуктів, що піддаються мінімальній термічній обробці на шляху до споживача та одночасно містять сировину як тваринного, так і рослинного походження.

Результати аналізу сучасного ринку напівфабрикатів свідчать про їхню стабільну популярність серед населення (Желєва & Калюжна, 2023; Свистун & Туз, 2017), але перед виробниками, законодавцями та споживачами нагальним залишається питання контролю безпечності готового продукту (Mortimore & Wallace, 2008). Виробники ставлять перед собою мету урізноманітнення власної продукції зі збільшенням випуску функціональних харчових продуктів, але безпека споживача залишається безумовним пріоритетом. Будь-яка модифікація технології потребує додаткової уваги для забезпечення цілковитої безпечності готового

продукту для споживача, чому сприяє система контролю потенційних небезпек у критичних точках із визначенням критичних меж показників для кожної точки контролю (Moldagaliyeva et al., 2023; Волківський & Кривда, 2019; Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019; Бородай та ін., 2022).

У ході дослідження проаналізовано правову базу нашої держави у впровадженні системи *НАССР*, яка регулює, але не гарантує безпеку вироблених харчових продуктів – система контролю зменшує ймовірність виникнення ризиків (загрози безпечності харчових продуктів) (Волківський & Кривда, 2019). Водночас впровадження системи *НАССР* на виробництві напівфабрикатів, дотримання її принципів та розроблених технологічних алгоритмів убезпечує як споживача, так і виробника, зміцнюючи його репутацію на ринку як надійного постачальника та уможливорює вхід у систему контролю харчової безпеки економічних партнерів України (Дудко, 2017; Palamarek et al., 2023).

1. Нормативно-правова база впровадження системи НАССР в Україні

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" (1997) розглядає систему *НАССР* як систему, що дає змогу ідентифікувати, оцінити, а також контролювати потенційні небезпечні фактори, характерні для певного виробництва. При цьому враховують критичні межі (мінімальні та максимальні) вмісту фізичних, біологічних або хімічних чинників забруднення в сировині та готовому продукті (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019). З огляду на особливості напівфабрикатів як продуктів, що проходять мінімальний шлях від прилавку до столу (Желева & Калюжна, 2023), критичні межі показників у точках контролю (зокрема показників мікробної безпечності) можуть дещо звужуватися, роблячи їх жорсткішими для забезпечення безпеки кінцевого споживача (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019). Такий підхід відповідно до Закону вважається визначальним у забезпеченні отримання безпечних харчових продуктів. У той самий час Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів" (2014) визначає потужності, що повинні контролювати свою діяльність відповідно до системи *НАССР*: це оператори ринку, що забезпечують "виробництво, зберігання, транспортування, реалізацію або постачання харчових продуктів кінцевому споживачу" (ст. 1, пункт 82). Відповідно до Наказу Міністерства аграрної

політики та продовольства (2012), "оператори ринку повинні розробити та запровадити ефективну систему *НАССР*, що дає змогу контролювати усі небезпечні фактори, які можуть бути у харчовому продукті" (пункт 1.3). Наразі вимоги, регламентовані Наказом України "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (*НАССР*)" (2012), є обов'язковими до виконання всіма операторами ринку, що займаються як виробництвом, так і обігом харчових продуктів на всіх рівнях (Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів", 2014). Виняток становлять лише первинні виробники продукції – безпосередні підприємства, що займаються тваринництвом, рослинництвом, вирощуванням аквакультури та мисливством, а також об'єкти господарювання, що провадять діяльність, безпосередньо пов'язану з первинним виробництвом. Для цих об'єктів господарювання впровадження системи *НАССР* не є обов'язковим, а їхня діяльність регулюється гігієнічними нормами, і обмежувальні параметри залежать від специфіки виробництва (Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", 1997).

Контроль за дотриманням вимог законодавства покладається на центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів (Держпродспоживслужба України з її територіальними підрозділами). Державні інспектори вповноважені здійснювати контроль (зовнішній аудит) за належним впровадженням та виконанням норм та принципів системи *НАССР*, що мають діяти на постійній основі (Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин": ст. 11, ст. 13; 15: ст. 8, пункт 1, 2017). Протоколи за результатами проведення зовнішнього державного аудиту є важливим доказом ефективного функціонування системи *НАССР* на підприємстві (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*)": 3.26.6, 2012), а результати державного аудиту можуть бути використані для вдосконалення планування виробничих, господарських та допоміжних приміщень ще на етапі отримання експлуатаційного дозволу, або в процесі аудиту ефективності функціонування системи *НАССР* (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*)": 2.5.6, 2012).

2. Роль і необхідність використання системи НАССР при виробництві напівфабрикатів

Законодавство України (Закон України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів", 2018) чітко визначає категорію продуктів, які називаються напівфабрикатами. Для їх виробництва проводиться розробка програм-передумов (*Palamarek et al.*, 2023; 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)", 2012; Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", 1997; Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів", 2012), а далі – впровадження системи контролю ризиків у критичних точках у виробництво (Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", 1997; Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019). Під час розроблення та імплементації системи НАССР на виробництві напівфабрикатів враховують:

1. Розробку заходів щодо запобігання потраплянню та поширенню небезпек (зокрема біологічних) в сировині та готовій продукції, включаючи можливе перехресне забруднення.

2. Попередження ймовірності потрапляння небезпек у готову продукцію через будь-які її компоненти, допоміжні об'єкти під час виробництва, а також через навколишнє (виробниче) середовище.

3. Попередження можливості потрапляння небезпечних об'єктів (небезпек) у навколишнє (виробниче) середовище через сировину і компоненти напівфабрикатів, а також допоміжні у виробництві матеріали та вироби (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці": розділ III, ст. 5, 2019).

Група з розробки НАССР на виробництві напівфабрикатів повинна складатись зі спеціалістів, які мають досвід та відповідну кваліфікацію для того, щоб з урахуванням асортименту, технології, а також специфіки кожної окремої потужності забезпечити розроблення ефективних заходів контролю якості та безпечності на всіх етапах виробництва, розробити та надати рекомендації з необхідного технічного забезпечення процесу (з розробкою технологічної блок-схеми), його санітарії та мікробіологічної безпечності. При цьому визначається перелік потенційних ризиків, що є необхідним для розроблення ефективної системи за принципами НАССР. Контроль за розробленням та моніторинг впроваджених заходів покладається на визначених на виробництві

осіб та зовнішніх експертів, які залучаються за потребою. Усі заходи, що впроваджуються на виробництві напівфабрикатів, спрямовані на утримання небезпечних параметрів (факторів) у визначених критичних межах (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019). З огляду на це, на виробництві повинно бути забезпечено:

- попередження перехресного забруднення завдяки доцільному плануванню розміщення приміщень (не лише виробничих, але й господарських та допоміжних);
- відповідний гігієнічний стан приміщень та комунікацій, зважаючи на особливості підприємства та продукції, що виробляється, а також сировини, що входить до її складу, включаючи обслуговування та калібрування обладнання;
- безпеку сировини, допоміжних речовин (включаючи їх транспортування та зберігання), предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, унеможливлення потрапляння сторонніх домішок до готового продукту;
- контроль здоров'я, а також дотримання норм гігієни персоналу;
- утилізація відходів виробництва та сміття;
- боротьба та попередження поширення шкідників на виробництві;
- контроль за токсичними, небезпечними та отруйними речовинами;
- контроль за технологічними процесами виробництва, транспортуванням та зберіганням готової продукції;
- дотримання законодавства щодо маркування харчових продуктів, а також надання повної інформації для забезпечення поінформованості споживачів про склад та особливості продукту (наявність алергенів) (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці": розділ III, ст. 6, 2019).

Виявлено основні недоліки, які супроводжують запровадження системи *HACCP* на виробництві. Це передусім потреба додаткових технічних, людських та матеріальних ресурсів, що можуть спровокувати подорожчання продукції, додаткових організаційних зусиль та ресурсів, можлива зміна виробничої організації та логістичних шляхів (*Boulfoul & Brabez, 2022; Piotrowska-Puchala, 2020*). Зокрема, впровадження *HACCP* вимагає постійної уваги, а подекуди модернізації технології, залучення у процес впровадження провідних технологів та інженерів виробництва. Тож під час розробки, впровадження та сертифікації системи *HACCP* навчання повинні пройти завідувач виробництвом, головний технолог, спеціалісти технологічної служби, начальник виробничої лабораторії та дільниці, а також апаратники виробничих ліній (Романовська та ін., 2022). Також виникає потреба звітності, адже впровадження системи потребує контролю за виконанням, що створює додаткове

навантаження на оператора ринку, зокрема через організаційно-бюрократичний характер (Волківський & Кривда, 2019; Дудко, 2017; Boulfoul & Brabez, 2022; Piotrowska-Puchala, 2020).

У ході дослідження на основі вітчизняного законодавства проаналізовано заходи та норми, які необхідно впровадити на виробництві напівфабрикатів для запобігання мікробного забруднення готової продукції як такої, що піддається мінімальному термічному впливу перед потраплянням на стіл споживачу та у своєму складі містить сировину як рослинного, так і тваринного походження. Особливо важливого значення при цьому набуває чітке визначення критичних контрольних точок, що сприятиме забезпеченню безпечності харчової продукції. Окремо підлягає аналізу пакування готового продукту, що має максимально забезпечувати захист продукту від вторинних забруднень та унеможливити прогресію мікробної контамінації (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019).

3. Операційні виробничі принципи запобігання мікробіологічній контамінації напівфабрикатів при виробництві

Напівфабрикати як продукти, що зазвичай потребують мінімальної термічної обробки (Желєва & Калюжна, 2023; Moldagaliyeva et al., 2023; Дудко, 2017), вимагають особливої уваги до контамінації мікроорганізмами (як опортуністичними, так і патогенними) (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019; Бородай та ін., 2022). Тож під час розробки системи НАССР для підприємства з виробництва напівфабрикатів необхідно: визначити концепцію найімовірнішого використання кінцевого продукту; врахувати біологічну здатність виживання мікроорганізмів – потенційних контамінантів сировини та готового продукту, а також стабільність їхніх метаболітів (зокрема токсинів), потенційних алергенів і фізичних чинників забруднення. Особливо важливо під час розроблення блок-схеми технологічного процесу виробництва визначити потенційні шляхи первинного та повторного паразитарного чи мікробного забруднення із урахуванням фізіологічних особливостей мікроорганізмів (капсульні, спорові бактерії, стабільність пігментованих спор мікроскопічних грибів (Sokatch, 2014)) та їх здатності до розмноження в тих чи інших умовах (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019).

Українським законодавством разом з контролем якості сировини та вимогою впровадження системи контролю потенційних ризиків на підприємствах харчової промисловості визначено персональну відповідальність кожного працівника щодо дотримання правил особистої

гігієни та дотримання норм і процедур впровадженій системи контролю. Відповідальність на підприємстві зростає з кожним кар'єрним щаблем. Так, на завідувача підрозділу (відділу), крім персональної відповідальності, покладається відповідальність за навчання підлеглих та їх ознайомлення зі змінами, що впроваджуються на виробництві.

Передусім для запобігання мікробної контамінації продукції поряд з нормами обробки рук до та після робочого процесу відвідування санітарних кімнат для працівників розробляється мінімум три комплекти спецодягу, який має бути промаркованим та змінюватись залежно від потреби. До того ж для виробничого процесу, прибирання приміщень і санвузлів, а також роботи в складських приміщеннях має бути окремий одяг з відповідним маркуванням (3 категорії), що ні в якому разі не має "перекочовувати" з процесу на процес. Окремо слід зазначити, що перед відвідуванням санітарних кімнат спецодяг виробничого процесу необхідно залишати на вішалці поруч із дверима туалету для уникнення його контамінації фекальною мікрофлорою. Уваги також потребує змінне взуття, яким має бути забезпечений кожний працівник, та яке зберігається окремо від вуличного.

Також до відвідувачів території підприємства (зокрема підрядників або керівного складу підприємства) висувуються вимоги, аналогічні персоналу потужності. Для цих випадків на підприємстві має бути окремий (одноразовий, відповідно промаркований) комплект одягу та захисту взуття, а також на відвідувачів поширюються вимоги щодо дотримання правил поведінки, аналогічних правилам для персоналу на виробництві.

Для забезпечення виробництва безпечної продукції до працівників харчового підприємства висунуто вимоги коротко підстригати нігті на руках, до роботи приступати за відсутності на руках каблучок, браслетів, годинників, а також намиста та сережок-кліпсів.

На медичного працівника підприємства покладено обов'язок щоденно перед початком робочого процесу проводити огляд працівників з метою виявлення ознак шкірних хвороб на відкритих ділянках тіла (зокрема гнійничкових захворювань, опіків, саден), гострих респіраторних інфекцій, кишково-шлункових розладів тощо. Персоналу із зазначеними ознаками заборонено приступати до роботи. Також на працівників покладається відповідальність повідомляти про наявність кишково-шлункових чи гострих респіраторних інфекцій у членів їхньої родини. У цьому випадку працівник допускається до роботи після перевірки його на бактеріоносійство.

Обов'язковою вимогою є проходження медичних початкових і періодичних оглядів за укладеним відповідальною особою на підприємстві договором з медичною організацією, що має право на здійснення зазначеної діяльності, а працівники зобов'язуються вчасно проходити медичний огляд, за результатами якого вони допускаються до роботи.

На підприємстві повинен провадитись контроль за поширенням комах і гризунів, вчасна дезінсекція та дератизація, а за потреби – забезпечуватись фільтрація повітря. Обов'язковою умовою є проведення дезінфекції поверхонь, цехів та інструментів на виробництві за визначеним графіком і порядком. Дотримання встановлених норм щодо приготування розчинів, порядку та частоти виконання процедур дезінфекції покладаються на визначеного та закріпленого за цим працівника. До того ж усі речовини (препарати), що використовуються для дезінфекції, повинні бути зареєстровані в Державному реєстрі небезпечних факторів.

Для виробництва напівфабрикатів дотримання зазначених норм є запорукою отримання безпечного продукту. Контроль за дотриманням цих вимог повинен підпорядковуватись автоматизованим системам (*Blagoveshchenskiy et al.*, 2020), що мінімізує "людський фактор" та систематизує заходи, спрямовані на запобігання виникненню біологічних, хімічних та фізичних небезпек у критичних точках.

У разі встановлення перевищення критичних меж фізичних, хімічних або біологічних показників у точках контролю обов'язково здійснюється як контроль, так і документування кожного окремого випадку із проведенням таких заходів на виробництві напівфабрикатів:

- 1) зупинка виробництва напівфабрикатів;
- 2) ізолювання забрудненої (ураженої) продукції;
- 3) визначення можливості подальшого використання або переробки продукції;
- 4) з'ясування першопричин перевищення критичних меж із відстеженням логістичних шляхів.

Окремо в таких випадках встановлюється процедура верифікації (перевірки) ефективності впроваджених заходів, спрямованих на елімінацію небезпечного фактора та запобігання повторення ситуації (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019).

Результати аналізу джерел та нормативно-правової документації свідчать, що система *НАССР* спрямована на отримання безпечного харчового продукту, тобто продукту, що не спричиняє негативного (шкідливого) впливу на здоров'я споживача та є придатним для споживання (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*)", 2012). Загалом систему *НАССР*, зважаючи на її методологію, слід розглядати не як систему обмежень, а як систематичний підхід до процесу виробництва (*Aulia & Handoko*, 2020), зокрема і напівфабрикатів, завдяки

чому стає можливим отримання споживачем безпечних харчових продуктів (Дудко, 2017) і мінімізувати можливість в першу чергу харчових отруєнь, що можуть бути спричинені мікроорганізмами та продуктами їхньої життєдіяльності (зокрема мікотоксинами) (Sokatch, 2014). Це залежить від складу напівфабрикатів та сировинних компонентів, а також параметрів їхньої обробки (Amoa-Awua et al., 2007; Aulia & Handoko, 2020). Orymbetova зі співавторами (2023) відмічають, що мікробіологічна небезпека залишається пріоритетною при виготовленні напівфабрикатів, а виявлення критичних точок і контроль дають змогу мінімізувати (або звести до нуля) біологічні небезпеки.

Окрему увагу виробники напівфабрикатів мають приділяти забезпеченню безпеки (зокрема і мікробіологічної) готової продукції під час збереження та логістики від виробництва до реалізатора (або споживача), зокрема завдяки пакуванню. Так, Mrdovic et al. (2019) стверджують, що продаж напівфабрикатів без пакування підвищує ймовірність мікробної контамінації: штами *E. coli* виявлені в 2.4% досліджених зразків м'ясних напівфабрикатів. До того ж, за свідченням авторів, контамінація відбувалась на етапі транспортування та реалізації продукту, тому пошук оптимального пакування (Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019) та впровадження додаткових заходів зниження можливості виникнення небезпек залишається актуальним завданням виробника, який працює за системою *HACCP* та бажає забезпечити безпеку власного продукту (напівфабрикату) для споживача. Зокрема, Gabelko та Sapozhnikov (2021) пропонують обробляти готову продукцію ультрафіолетовим опроміненням (до 4 кГр), що не має негативного впливу на готову продукцію, але в контексті системи *HACCP* знижує мікробну контамінацію та підвищує термін зберігання готової продукції.

У світовій практиці є чимало систем контролю безпечності харчових продуктів (*CAC*, *IFS*, *BRS*) (Rosak-Szyrocka & Abbase, 2020), але беззастережною перевагою системи *HACCP* є системність та можливість впровадження на виробництвах будь-якої складності, незважаючи на технологічні особливості кожної окремої потужності (Волківський & Кривда, 2019; Aulia & Handoko, 2020). Для багатьох держав Євросоюзу функціонування системи *HACCP* є обов'язковим у здійсненні господарської діяльності, пов'язаної з обігом харчових продуктів (Piotrowska-Puchala, 2020), а отже, імплементація її та модернізація процесу управління виробництвом наближують Україну до міжнародних стандартів (Вдовічен та ін., 2020). Впровадження системи *HACCP* у виробництво напівфабрикатів відбувається у кілька послідовних етапів: 1 – аналіз потенційних небезпек, складання їх переліку; 2 – визначення критичних точок потрапляння небезпек;

3 – встановлення допустимих меж небезпеки у кожній точці: перевищення лімітів загрожує безпеці продукту; 4 – розроблення системи моніторингу; 5 – визначення переліку заходів та системи обмежень; 6 – впровадження системи контролю (обмежень) у точках контролю; 7 – створення системи звітності та контролю ефективності впроваджених заходів (Palamarek et al., 2023; Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці", 2019; Rosak-Szyrocka & Abbase, 2020).

Впровадження контролю за принципами системи HACCP виправдовує себе як система управління процесом виробництва для забезпечення безпеки кінцевого харчового продукту (Amoa-Awua et al., 2007), навіть враховуючи значні затрати часу, організаційних та фінансових ресурсів, а її імплементація позитивно впливає на весь процес виробництва. За даними Amoа-Awua et al. (2007), впровадження контролю в критичних точках за HACCP дозволяє виявити та усунути небезпеки, отримавши безпечний кінцевий продукт. До аналогічних висновків доходять і українські дослідники щодо січених композитних напівфабрикатів з м'яса птиці та борошна сочевиці (Peshuk et al., 2020). А сербські дослідники (Mrdovic et al., 2019) наголошують на необхідності впровадження планів системи контролю HACCP на всіх без винятку потужностях (виробничих і торговельних) з постійним та інтенсивним навчанням персоналу. Аналогічні висновки роблять і польські науковці, які вказують на те, що система контролю HACCP надає можливість зберегти властивості як напівфабрикатів, так і необроблених продуктів. Ця система досить точно здатна визначити всі чутливі місця у виробничому процесі, де можуть виникнути небезпеки. Таким чином, система контролю в критичних точках допомагає виявити недоліки процесу виробництва, поліпшити технологічні підходи, а також зміцнити логістичні зв'язки з постачальниками. Ще однією безперечною перевагою є інтегрованість системи HACCP в інші системи контролю безпеки продуктів, зокрема ISO 9001. Це позитивно впливає на експортний потенціал компаній, а отже, і економічну рентабельність виробництва. За результатами дослідження, робота за системою HACCP сприяє узгодженню праці персоналу підприємства та позитивним змінам у системі виробництва. Так, система контролю небезпек і облік дій персоналу потребує значних затрат часу, але належне виконання всіх настанов системи HACCP дає змогу бути впевненим в отриманні безпечного продукту (Boulfoul та Brabez, 2022; Piotrowska-Puchala, 2020; Романовська та ін., 2022).

Отже, розглянуто заходи, впровадження яких сприятиме запобіганню мікробної контамінації напівфабрикатів на виробництві, що підтверджується дослідженнями українських (Rosak-Szyrocka & Abbase, 2020; Peshuk et al., 2020) та закордонних (Piotrowska-Puchala, 2020) науковців.

Так, дотримання вимог системи контролю *HACCP* на виробництві напівфабрикатів повноцінно забезпечує мікробіологічну безпеку готового продукту, насамперед завдяки дотриманню санітарно-гігієнічних норм та температурного режиму зберігання продукції, хоча *Boulfoul* та *Brabez* (2022) вказують на критичну важливість контролю безпечності сировини для харчових продуктів як вихідного матеріалу. Система контролю *HACCP* має не лише безпекові, але й економічні переваги для функціонування як компанії так і суспільства загалом (*Rosak-Szyrocka & Abbase*, 2020; Вдовічен та ін., 2020).

Висновки

Впровадження принципів системи контролю *HACCP* дає змогу попередити небезпеки, які можуть поширюватись з харчовими продуктами, для чого встановлюються критичні межі кожного з потенційно небезпечних показників (мінімум і максимум вмісту). Для виробництва напівфабрикатів критичні межі мають бути значно звужені, оскільки шлях готового продукту "від прилавку до столу" максимально короткий. Зважаючи на це, особливу увагу приділяють мікробіологічній безпеці з урахуванням фізіологічних та морфологічних особливостей потенційних контамінантів під час виробництва, транспортування та реалізації напівфабрикатів. З огляду на це, особливої актуальності набуває пакування напівфабрикатів – транспортування та реалізація їх без індивідуального пакування, що значно збільшує кількість фактів контамінації продукції опортуністичною мікрофлорою. Дотримання нормативних та обмежувальних заходів, передбачених *HACCP*, дають змогу мінімізувати ризики розвитку як механічного забруднення, так і токсикоінфекцій. Важливо, що система *HACCP* є комплексом заходів контролю як з боку держави (державний контроль), так і виробника (контроль критичних точок на виробництві). Впровадження цієї системи надає можливість споживачам отримати безпечні продукти харчування, а виробнику убезпечитись завдяки контролю та звітності у критичних точках, зарекомендувавши себе як надійного виробника та постачальника готової продукції. Також впровадження системи *HACCP* дає змогу державі гармонізувати українське та європейське правове поле в царині виробництва та реалізації харчових продуктів і зокрема напівфабрикатів, а виробникам – стати конкурентоспроможними на світових ринках.

Надалі заплановано вивчення та оцінка національного та європейського законодавства (як загального, так і національного), впровадження систем контролю, зокрема системи *HACCP*, у виробництві напівфабрикатів, зважаючи на економічні зв'язки між Україною та країнами Євросоюзу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCE

- | | |
|--|--|
| Amoa-Awua, W. K., Ngunjiri, P., Anlobe, J., Kpodo, K., Halm, M., Hayford, A. E., & Jakobsen, M. (2007). The effect of applying GMP and HACCP to traditional food processing at a semi-commercial kenkey production plant in Ghana. <i>Food Control</i> , 18(11), 1449–1457. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.10.009 | Amoa-Awua, W. K., Ngunjiri, P., Anlobe, J., Kpodo, K., Halm, M., Hayford, A. E., & Jakobsen, M. (2007). The effect of applying GMP and HACCP to traditional food processing at a semi-commercial kenkey production plant in Ghana. <i>Food Control</i> , 18(11), 1449–1457. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.10.009 |
| Aulia, A., & Handoko, F. N. (2020). The application of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) in Food Production Department. <i>Jurnal Sosial Humaniora Terapan</i> , 2(2), 101–106. https://scholar.archive.org/work/z3ocsmjafna3njtr2ycm342kxa/access/wayback/http://journal.vokasi.ui.ac.id/index.php/jsht/article/download/84/54 | Aulia, A., & Handoko, F. N. (2020). The application of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) in Food Production Department. <i>Jurnal Sosial Humaniora Terapan</i> , 2(2), 101–106. https://scholar.archive.org/work/z3ocsmjafna3njtr2ycm342kxa/access/wayback/http://journal.vokasi.ui.ac.id/index.php/jsht/article/download/84/54 |
| Blagoveshchenskiy, I. G., Blagoveshchenskiy, V. G., Besfamilnaya, E. M., & Sumerin, V. A. (2020, December). Development of databases of intelligent expert systems for automatic control of product quality indicators. <i>Journal of physics: conference series</i> , 1705(1), 012019. IOP Publishing. http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1705/1/012019 | Blagoveshchenskiy, I. G., Blagoveshchenskiy, V. G., Besfamilnaya, E. M., & Sumerin, V. A. (2020, December). Development of databases of intelligent expert systems for automatic control of product quality indicators. <i>Journal of physics: conference series</i> , 1705(1), 012019. IOP Publishing. http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1705/1/012019 |
| Boulfoul, N., & Brabez, F. (2022). Implementation of food safety management in the food industry in Algeria: benefits and barriers factors. <i>Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology</i> , 10(8), 1342–1351. https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i8.1342-1351.4741 | Boulfoul, N., & Brabez, F. (2022). Implementation of food safety management in the food industry in Algeria: benefits and barriers factors. <i>Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology</i> , 10(8), 1342–1351. https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i8.1342-1351.4741 |
| Gabelko, S. V., & Sapozhnikov, A. N. (2021, February). Development of combined semi-finished products from poultry and vegetables with prolonged shelf life. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> , 640(3), 032028. IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1755-1315/640/3/032028 | Gabelko, S. V., & Sapozhnikov, A. N. (2021, February). Development of combined semi-finished products from poultry and vegetables with prolonged shelf life. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> . 640(3), 032028. IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1755-1315/640/3/032028 |
| Moldagaliyeva, D., Uzakov, Y., Sarsembayeva, N., Ibazhanova, A., Jussipbekova, B., Nurakhova, A., Artykbayeva, U., & Baimuratova, M. (2023). Functional semi-finished fish product evaluation: organoleptic and evidence in vivo. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i> , (7), 1190340. https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1190340 | Moldagaliyeva, D., Uzakov, Y., Sarsembayeva, N., Ibazhanova, A., Jussipbekova, B., Nurakhova, A., Artykbayeva, U., Baimuratova, M. (2023). Functional semi-finished fish product evaluation: organoleptic and evidence in vivo. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i> , (7), 1190340. https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1190340 |
| Mortimore, S., & Wallace, C. (2008). <i>Food Industry Briefing Series: HACCP</i> . John Wiley & Sons, 136. https://doi.org/10.1002/9780470999578 | Mortimore, S., Wallace, C. (2008). <i>Food Industry Briefing Series: HACCP</i> . John Wiley & Sons, 136. https://doi.org/10.1002/9780470999578 |
| Mrdovic, B., Nastasijevic, I., Lazic, I. B., Jovanovic, J., Nikolic, A., Petrovic, Z., & Raseta, M. (2019, September). Examination of meat preparations in order to control process hygiene in retail. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> , 333(1), 012083. IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1755-1315/333/1/012083 | Mrdovic, B., Nastasijevic, I., Lazic, I. B., Jovanovic, J., Nikolic, A., Petrovic, Z., & Raseta, M. (2019, September). Examination of meat preparations in order to control process hygiene in retail. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> , 333(1), 012083. IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1755-1315/333/1/012083 |

Orymbetova, G. E., Alibekov, R. S., Gabrilyants, E. A., Urazbayeva, K. A., Kassymova, M. K., & Kobzhasarova, Z. I. (2023). Application of HACCP system for the meat-plant paste production. *Известия НАН РК. Серия химии и технологии*, (2), 151–163. <https://doi.org/10.32014/2023.2518-1491.171>

Orymbetova, G. E., Alibekov, R. S., Gabrilyants, E. A., Urazbayeva, K. A., Kassymova, M. K., & Kobzhasarova, Z. I. (2023). Application of HACCP system for the meat-plant paste production. *Bulletin NAN RK. Chemistry and Technology Series*, (2), 151–163. <https://doi.org/10.32014/2023.2518-1491.171>

Palamarek, K., Romanovska, O., & Romanovska, A. (2023). Convergence of national and International standards of grain and wheat flour. *Food Technologies, III* (91), 209–218. <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-3.91.15>

Palamarek, K., Romanovska, O., & Romanovska, A. (2023). Convergence of national and International standards of grain and wheat flour. *Food Technologies, III* (91), 209–218. <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-3.91.15>

Peshuk, L., Simonova, I., & Halukh, B. (2020). Quality management and safety control of semi-finished production in the context of the haccp system. *Specialized and multidisciplinary scientific researches: Collection of scientific papers "ΛΟΓΟΣ" with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 2(1), 35–38. <https://doi.org/10.36074/11.12.2020.v2.09>

Peshuk L., Simonova I., & Halukh B. (2020). Quality management and safety control of semi-finished production in the context of the haccp system. *Specialized and multidisciplinary scientific researches: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 2(1), 35–38. <https://doi.org/10.36074/11.12.2020.v2.09>

Piotrowska-Puchała, A. (2020). Quality assurance management based on the haccp system in food service enterprises. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, (148), 647–659. <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2020.148.47>

Piotrowska-Puchała, A. (2020). Quality assurance management based on the haccp system in food service enterprises. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, (148), 647–659. <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2020.148.47>

Rosak-Szyrocka, J., & Abbase, A. A. (2020). Quality management and safety of food in HACCP system aspect. *Production Engineering Archives*, 26(2), 50–53. <https://doi.org/10.30657/pea.2020.26.11>

Rosak-Szyrocka, J., & Abbase, A. A. (2020). Quality management and safety of food in HACCP system aspect. *Production Engineering Archives*, 26(2), 50–53. <https://doi.org/10.30657/pea.2020.26.11>

Sokatch, J. R. (2014). *Bacterial physiology and metabolism*. London, New York: Academic Press.

Sokatch, J. R. (2014). *Bacterial physiology and metabolism*. London, New York: Academic Press.

Большакова, В. А., Дроменко, О. Б., Онищенко, В. М., & Янчева, М. О. (2020). Обґрунтування доцільності розробки функціональних м'ясних виробів з використанням псиліуму (*Plantago psyllium* L.). *Новачі в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв*. Мелітополь: ТДАТУ, 92–94. <http://www.tsatu.edu.ua/tkm/wp-content/uploads/sites/11/materialy-konferencyi-20.11-2020.pdf#page=93>

Bol'shakova, V. A., Dromenko, O. B., Onyshchenko, V. M., & Yancheva, M. O. (2020). Justification of the feasibility of developing functional meat products using psyllium (*Plantago psyllium* L.). *Innovations in technology and equipment of hotel and restaurant, food and processing industries*. Melitopol, TSATU, 92–94. <http://www.tsatu.edu.ua/tkm/wp-content/uploads/sites/11/materialy-konferencyi-20.11-2020.pdf#page=93>

Бородай, А. Б., Хомич, Г. П., Горобець, О. М., Левченко, Ю. В., & Мазук, Ю. А. (2022). Використання фруктових сировини як джерела органічних кислот у технології дрібношматкових м'ясних напівфабрикатів. *Journal of Chemistry and Technologies*, 30(4), 613–626. <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/13012>

Borodai, A. B., Khomych, H. P., Horobets, O. M., Levchenko, Yu. V., & Matsuk, Yu. A. (2022). The use of fruit raw materials as a source of organic acids in the technology of small pieces of meat semi-finished products. *Journal of Chemistry and Technologies*, 30(4), 613–626. <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/13012>

- Вдовічен, А. А., Чичун, В. А., & Полянко, Г. О. (2020). Сучасні концепції менеджменту та їх застосування на підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід*, (19–20), 29–34. <https://doi.org/10.32702/23066814.2020.19—20.29>
- Вдовічен, А. А., Чичун, В. А., & Polyanko, G. O. (2020). Modern concepts of management and their application at enterprises. *Investments: practice and experience*, (19–20), 29–34. <https://doi.org/10.32702/23066814.2020.19—20.29>
- Волківський, І. А., & Кривда, М. І. (2019). Впровадження системи HACCP – основа створення умов виробництва та обігу безпечної харчової продукції (на прикладі Житомирської області). *Трофологія (вчення про закономірності живлення біоти та правильного харчування людей) – новітній міждисциплінарний напрям в Україні*. Житомир, 105–108. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=n_zQ4FgAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=n_zQ4FgAAAAJ:kNdYIx-mwKoC
- Volkivskyi, I. A., & Kryvda, M. I. (2019). Implementation of the HACCP system is the basis for creating conditions for the production and circulation of safe food products (on the example of the Zhytomyr region). *Trophology (the study of the laws of nutrition of biota and proper nutrition of people) – the newest interdisciplinary direction in Ukraine*. Zhytomyr, 105–108. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=n_zQ4FgAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=n_zQ4FgAAAAJ:kNdYIx-mwKoC
- Дудко, П. М. (2017). Переваги від впровадження системи HACCP на підприємствах харчової промисловості України. *Економіка, фінанси і управління в XXI столітті: аналіз тенденцій та перспективи розвитку: Актуальні проблеми соціально-економічного розвитку України на сучасному етапі*, (52), 69–71. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7488/1/20170321_EconFinance_V2_P069-071.pdf
- Dudko P. M. (2017). Advantages of the implementation of the HACCP system at the enterprises of the food industry of Ukraine. *Economy, finance and management in the 21st century: analysis of trends and development prospects: Current problems of the socio-economic development of Ukraine at the current stage*, (52), 69–71. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7488/1/20170321_EconFinance_V2_P069-071.pdf
- Желева, Т. С., & Калюжна Ю. С. (2023, квітень 6–7). Аналіз ринку заморожених напівфабрикатів України. *Молодь і індустрія 4.0 в XXI столітті: матеріали XIX Міжнародний форуму молоді*. Харків: ДБТУ, 86. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/35982>
- Zheleva, T. S., & Kaliyzhna, Yu. S. (2023, April 6–7). Analysis of the market of frozen semi-finished products of Ukraine. *Youth and Industry 4.0 in the XXI century: materials of the XIX International youth forum*. Kharkiv: DBTU, 86. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/35982>
- Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин": Із змінами, внесеними згідно законів Верховної Ради України № 2042-VIII. (2017). *Відомості Верховної Ради*, (31), 343.
- The Law of Ukraine "On state control over compliance with the legislation on food products, feed, by-products of animal origin, health and welfare of animals": With changes according to the laws of the Verkhovna Rada of Ukraine. No. 2042-VIII. (2017). *Bulletin of the Verkhovna Rada*, (31), 343.
- Закон України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів": Із змінами і доповненнями, внесеними Законами України № 2639-VIII. (2018, 06 грудня).
- The Law of Ukraine (06.12.2018). "On information for consumers on food products": With changes and additions introduced by the Laws of Ukraine. No. 2639-VIII. (2018, 06 December).
- Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів": із змінами, внесеними згідно із законами Верховної Ради України № 771/97-BP. (1997, 23 грудня).
- The Law of Ukraine (23.12.1997). "On Basic Principles and Requirements for the Safety and Quality of Food Products": With changes according to the laws of the Verkhovna Rada of Ukraine. № 771/97-BP. (1997, 23 December).

Закон України (2014). "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів": із змінами, внесеними згідно із законами Верховної Ради України. (2024). <i>Відомості Верховної Ради</i> , (41–42).	The Law of Ukraine (2014). "On Amendments to Some Legislative Acts of Ukraine Regarding Food Products": With changes according to the laws of the Verkhovna Rada of Ukraine. (2024). <i>Bulletin of the Verkhovna Rada</i> , (41–42).
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)": із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015. № 1704/22016. (2012, 9 жовтня).	Order of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (9.10.2012). "On Approval of Requirements for the Development, Implementation and Application of Permanent Procedures Based on the Principles of the Food Safety Management System (HACCP)": With changes introduced in accordance with the Order of the Ministry of Agrarian Policy and Food. No. 429 (17.10.2015). 17.10.2015. № 1704/22016. (2012, 9 November).
Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Методичної настанови для виробників заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці". № 2444. Міністерство юстиції України. № v2444282-19. (2019).	Order of the Ministry of Health of Ukraine (2019). "On the approval of Methodological guidelines for manufacturers of frozen semi-finished products in a dough shell". No. 2444. Ministry of Justice of Ukraine. No. v2444282-19. (2019).
Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів". № 1321/21633. (2012).	Order of the Ministry of Health of Ukraine. (2012). N 548 "On approval of Microbiological criteria for establishing food safety indicators". № 1321/21633. (2012).
Романовська, Т. І., Осейко, М. І., Романовська, Н. І., & Романовський, Н. О. (2022). Основні вимоги до системи управління безпечністю промислового харчового виробництва. <i>Наукові праці НУХТ</i> , 28(2), 8–23. http://dx.doi.org/10.24263/2225-2924-2022-28-2-3	Romanovska, T. I., Oseiko, M. I., Romanovska, N. I., & Romanovskiy, N. O. (2022). Basic requirements for the safety management system of industrial food production. <i>Scientific Works of NUFT</i> , 28(2), 8–23. http://dx.doi.org/10.24263/2225-2924-2022-28-2-3
Свистун Т. В., & Туз, К. В. (2017). Аналіз ринку заморожених напівфабрикатів України. <i>Економіка харчової промисловості</i> , 2(9), 19–23. https://pdfs.semanticscholar.org/34fb/05b183d5bbcbeafb763b9b5806da38710303.pdf	Svystun, T. V., & Tuz, K. V. (2017). Analysis of the market of frozen semi-finished products of Ukraine. <i>Economics of the food industry</i> , 2(9), 19–23. https://pdfs.semanticscholar.org/34fb/05b183d5bbcbeafb763b9b5806da38710303.pdf

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що він не має фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не має відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору.

Автор не отримувала прямого фінансування для цього дослідження.

Брикова Т. Система НАССР при виробництві напівфабрикатів. *Міжнародний науково-практичний журнал "Товари і ринки"*. 2024. № 2 (50). С. 93–109. [https://doi.org/10.31617/2.2024\(50\)07](https://doi.org/10.31617/2.2024(50)07)

Надійшла до редакції 26.03.2024.

Отримано після доопрацювання 27.04.2024.

Прийнято до друку 04.05.2024.

Публікація онлайн 11.06.2024.