



DOI: 10.56197/2786-5827/2022-1-1-6

УДК 665

Романовська Тетяна Іванівна,  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри технологій жирів, хімічних технологій  
харчових добавок та косметичних засобів,  
Національний університет харчових технологій,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01000, Україна,  
e-mail: rombiotann@ukr.net,  
ORCID ID: 0000-0003-3364-2408

Романовська Наталія Іванівна,  
кандидат економічних наук, доцент,  
науковий співробітник відділу економічного зростання та структурних змін в економіці,  
Державна установа “Інститут економіки та прогнозування НАН України”,  
вул. Панаса Мирного, 26, м. Київ, 01011, Україна,  
e-mail: romnatalina@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-1377-7551

Романовський Назарій Олегович,  
студент фізичного факультету,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
проспект Академіка Глушкова, 4, м. Київ, 03680, Україна,  
e-mail: knuromnazar@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-5071-5624

Romanovska Tetiana,  
PhD in Technical, Assistant Professor, Assistant Professor of the Department of Fat,  
Perfume and cosmetic products Technology,  
National University of Food Technologies,  
st. Volodymyrska, 68, 01000, Kyiv, Ukraine  
e-mail: rombiotann@ukr.net,  
ORCID ID: 0000-0003-3364-2408

Romanovska Nataliia,  
PhD in Economics, Associate Professor,  
Researcher, Department of Economic Growth and Structural Change in the Economy,  
State Organization “Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine”  
Panasa Myrnoho str., 26, Kyiv, Ukraine, 01011  
e-mail: romnatalina@gmail.com,  
ORCID ID: 0000-0002-1377-7551

Romanovskyi Nazarii,  
Student of the Faculty of Physics of Kyiv National Taras Shevchenko University  
Akademika Glushkova Avenue, 4, Kyiv, Ukraine, 03680,  
e-mail: knuromnazar@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-5071-5624

## ПРИНЦИПИ ВИРОБНИЦТВА БЕЗПЕЧНОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

### PRINCIPLES OF SAFE FOOD PRODUCTION

---

**Вступ.** Якісні та безпечні харчові продукти дають виробнику конкурентну перевагу на внутрішньому і зовнішньому ринку. Дотримання процедур безпеки висувають до кожного оператора ринку на шляху харчового продукту до кінцевого споживача товару. Принципи щодо безпеки мають виконуватись на всіх етапах життєвого циклу харчового продукту впродовж руху продукту «від лану до столу»: від приймання сировини, через технологічні процеси у виробництві продукту до кінцевого споживача. Метою роботи є систематизація принципів та вимог щодо підтримання безпеки харчових потоків під час виробництва харчового продукту.

**Матеріали та методи.** У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, індукції, дедукції, порівняння і аналогії, а також логіку і критичне мислення. Досліджено періодичні наукові публікації та нормативні документи стосовно безпеки й якості харчових продуктів.

**Результати і обговорення.** Принципи, що забезпечують виробництво безпечного харчового продукту, засновані на дотриманні вимог до розташування підприємства, приміщень та цехів, зонування приміщень, прокладання технічних комунікацій (водопостачання, водовідведення, вентилявання та постачання повітря) та засобів освітлення приміщень, облаштування складських приміщень та приміщень для збору та утилізації відходів, стоків і викидів, процедур прибирання і очищення приміщень, систем контролювання шкідників, а також до обслуговуючого персоналу, зокрема до особистої гігієни і стану здоров'я персоналу. Розміщення виробничих площ має мати зонування площ з градацією рівня небезпек впливу середовища на продукт: від найвищої до низької ймовірності потрапляння сторонніх і шкідливих речовин у матеріальний потік. Важливим компонентом для підтримання безпеки продукту є надання вичерпної інформації споживачу стосовно поводження з продуктом після розкриття упаковки: терміну використання і умов зберігання.

**Висновки.** Принципи виробництва безпечного харчового продукту забезпечують якість та безпечність продукту на всіх етапах виробництва, починаючи від надходження сировини і пакувальних матеріалів на підприємство до надходження готової продукції на ринок.

**Ключові слова:** принципи, безпека, харчовий продукт, виробництво, якість.

**Introduction.** High-quality and safe food products give the producer a competitive advantage in the domestic and foreign markets. Safety procedures are followed by every market operator on the way of food products to the end-user. Safety principles must be followed at all stages of the food product life cycle during product movement "from lunch to table": From raw materials reception, through technological processes in the production of the product to the end user. The purpose of the work is systematization of principles and requirements for maintenance of safety of food flows during production of food product.

**Materials and methods.** The research uses methods of analysis, synthesis, induction, deduction, comparison and analogy, as well as logic and critical thinking. Periodic scientific publications and normative documents on safety and quality of food products were studied.

**Results and discussion.** Principles providing production of safe food products, based on observance of requirements to the location of the enterprise, premises and shops, the zoning of premises, the provision of technical communications (water supply, water supply, ventilation and air supply) and means of lighting of premises, the installation of storage facilities and premises for collection and utilization of waste, sewage and emissions, cleaning and cleaning procedures control systems, as well as to service personnel, in particular to personal hygiene and health of personnel. The location of the production areas should have an area with a gradation of the level of the risk of environmental impact on the product: From the highest to the low probability of foreign and harmful substances entering the material stream. An important component to keep the product safe is to provide the consumer with comprehensive information regarding the handling of the product after the packaging is opened: Terms of use and storage conditions.

**Conclusions.** The principles of food safety production ensure the quality and safety of the product at all stages of production, starting from the inflow of raw materials and packaging materials to the enterprise before the arrival of finished products to the market.

**Keywords:** procedure, safety, foodstuff, production, quality

**JEL Classification:** D22, L66, I12

**Вступ.** Якісні та безпечні харчові продукти дають виробнику конкурентну перевагу на внутрішньому і зовнішньому ринку. Харчові продукти необхідні для підтримки життєдіяльності організму в активному здоровому стані, для постачання організму незамінних (тих, які не синтезуються організмом) речовин та для запобігання відхилень у протіканні метаболічних процесів. Виробництво харчових продуктів є актуальним завжди, оскільки потреба людини у харчах є щоденною та кількаразовою.

Бажання власника мати економічне благополуччя харчового підприємства спонукає не лише відповідати вимогам чинного законодавства України щодо безпечності готового продукту, але й проходити аудити операторів ринку, зокрема процедур контролю якості продуктів великими гуртовими організаціями та закордонними експортерами.

Разом з харчовим продуктом в організм можуть потрапити речовини, що є небезпечними для здоров'я людини, та які можуть опинитися у продукті на будь-якому етапі життєвого циклу харчового продукту: від заготівлі сировини, виробництва, транспортування, зберігання та у торговельній мережі. У ланцюзі життєвого циклу харчового продукту можливі впливи, що негативно впливають на безпечність та якість харчового продукту. Підтримання безпечності готового продукту означає проведення процедур та заходів щодо виконання умов безпечного виробництва, а також способів та періодичності контролю за безпечністю сировини та її виробництва і зберігання, пакувальних матеріалів. Дотримання процедур безпечності висувають до кожного оператора ринку на шляху до кінцевого споживача товару. Виконання безпечних процедур стосується не лише виробника і постачальника сировини, а і гуртового покупця, реалізатора роздрібною торговельною організацією або закладу громадського харчування. Важливим компонентом для підтримання безпечності продукту є надання вичерпної інформації споживачу стосовно поводження з продуктом після розкриття упаковки: терміну використання і умов зберігання. Отже, принципи безпечності мають підтримуватись на всіх етапах життєвого циклу харчового продукту впродовж руху продукту «від лану до столу».

Перед виробником висувають вимоги щодо проведення процедур, спрямованих на виявлення небезпечного компонента чи фактора, які мають бути відслідковані, усунуті чи знижені до прийняттого рівня; визначення критичних точок у виробничих процесах або етапах, де необхідно здійснювати контроль за встановленим компонентом чи фактором; окреслення критичних меж параметра, що є характеристикою компонента чи фактора для

застосування у критичних точках контролю; запровадження та реалізація ефективних процедур відслідковування (моніторингу) у критичних точках контролю за визначеним компонентом чи фактором; застосування дієвих і випробуваних на практиці коригувальних заходів на випадок відхилення за критичні межі визначеного параметра, що характеризує компонент чи фактор, а також виконання супровідних дій. Супровідні дії полягають у запровадженні регулярних процедур з метою підтвердження ефективної реалізації заходів щодо виявлення і контролювання небезпечного компонента чи фактора, а також ведення документації та звітності для системної роботи над підвищенням якості та безпечності готового продукту.

Белов Ю. (Белов, 2005), Бескупська О. (Бескупська, 2015), Брулевич В. (Брулевич, 2016), Віткін Л. (Віткін 2013), Гуменюк Г. (Гуменюк, 2016), Димань Т. та Мазур Т. (Безпека, 2011), Кучер Ю. та Логвиненко Н. (Кучер, 2017), Молнар Д. та Соскіда І. (Молнар, 2016), Семко Т. та Іваніщева О. (2018) у своїх працях розглядали питання безпечності харчових продуктів, в той же час систематизація принципів щодо способів і методів підтримання безпечності харчових потоків під час виробництва харчового продукту залишається без уваги.

Метою роботи є систематизація принципів щодо підтримання безпечності харчових потоків під час виробництва харчового продукту.

**Матеріали та методи.** У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, індукції, дедукції, порівняння і аналогії, а також логіку і критичне мислення. Досліджено періодичні наукові публікації та нормативні документи стосовно безпечності й якості харчових продуктів.

**Результати і обговорення.** Вимоги щодо дотримання безпечності харчового продукту входять до програм-передумов різних виробничих процесів, які виокремлюють і контролюють відповідно до складу харчового продукту та технологічних процесів виробництва. Для підтримання безпечності визначають комплекс дій (процедур), що покликані забезпечити якість і безпечність готового продукту, санітарно-гігієнічні характеристики виробничих приміщень і персоналу, а також способи приймання сировинних компонентів, зберігання і використання у технологічних процесах, пакування, маркування, зберігання і реалізації товару. Для успішного функціонування виробництва створюють на підприємстві систему управління безпечністю харчового продукту та комплекс заходів щодо функціонування, перевірки і підтвердження її дієвості.

Система безпечності харчового продукту базується на принципах кодексу Аліментаріус (Panghal і ін., 2018), положеннях НАССР (Carol, 2014; Кошкалда і ін. 2018), процедурах належної виробничої практики GMP (Chen і ін., 2020) та стандартних санітарних робочих процедур ССРП (Fortune, 2017).

ССРП призначені контролювати мікробіологічні і хімічні небезпечні чинники, та проводити заходи щодо: 1) уникнення перехресного забруднення продуктів шляхом встановлення переміщення матеріальних потоків без перетинів та обмеження пересування робітників; 2) встановлення рукомийників та пунктів дезінфекції та миття рук біля входу до виробничої зони; 3) забезпечення технічного обслуговування обладнання, його миття та дезінфекції.

План НАССР окреслює способи контролю критичних точок керування (КТК), зокрема, встановлення критичних меж параметрів у критичних точках, методи відслідковування (моніторингу), коригувальні дії, перевірку, та ведення записів (Carol, 2014).

Для забезпечення виробництва безпечного харчового продукту передбачають комплекс вимог до:

- розташування підприємства;
- приміщень та цехів;
- зонування приміщень;
- водопостачання і водовідведення;
- вентиляції та постачання повітря;

- освітлення приміщень;
- складських приміщень;
- приміщень для збору та утилізації відходів, стоків і викидів;
- прибирання і очищення приміщень;
- систем контролювання шкідників;
- обслуговуючого персоналу, зокрема до особистої гігієни і стану здоров'я персоналу.

*Вимоги до розташування підприємства* передбачають розміщення виробничих потужностей на відстані від районів:

- із забрудненим довкіллям та промисловою діяльністю, що створюють серйозну загрозу забруднення харчового продукту;
- де можливі повені і немає запобіжних споруд;
- де велика ймовірність розмноження шкідників та ураження виробництва шкідниками;
- де неможливо ефективно видаляти тверді чи рідкі відходи, а також розміщувати устаткування для збирання відходів і сміття та можливої їх утилізації.

Територія підприємства і поблизу заводу має проходити прибирання, сміття мають збирати у окремому місці у контейнерах, виготовлених з непроникного матеріалу. Місця збирання сміття мають бути закриті та не допускати несанкціоноване його вилучення.

На території підприємства вимоги до очищення території передбачають сортування сміття за небезпечністю та складністю переробки у позначених кольором чи іншим чином контейнерах, зокрема відходи, побічні продукти, неїстівні або небезпечні речовини тощо.

#### *Вимоги до приміщень та цехів*

Конструкції будівель харчових підприємств мають бути виготовлені з якісних довговічних матеріалів, які легко очищувати та дезінфікувати. Будівельні конструкції мають поверхні стін, перегородок та підлог виготовлені з непроникних нетоксичних матеріалів. Стіни та перегородки мають гладку поверхню на всій висоті для адекватного очищення. Підлоги виконані для адекватного видалення води та забруднень. Стелі та арматура, прокладена під стелею гладкі, не мають накопичувати бруд та сконденсовану вологу. Матеріал стелі виконано з матеріалів, що не обсіпаються та не відлущуються. Вікна і двері мають бути виконані з матеріалів, які легко мити та дезінфікувати, вони мають легко відчинятися та щільно зачинятися. Також вікна і двері у літній період мають укомплектовуватись зйомними очищувальними захисними екранами від шкідників. Виробничі приміщення можуть містити конструкції, які легко можна мити і дезінфікувати для підтримки необхідного санітарно-гігієнічного рівня.

#### *Вимоги до зонування приміщень*

Виробничі приміщення мають бути поділені на зони та умовно позначені кольором для візуального сприйняття ймовірності потрапляння до продукту небезпечних речовин чи дії агресивних факторів. Виробничі, складські приміщення та коридори і проходи загального користування мають бути відмежовані та розділені стінами і простінками не лише для матеріальних потоків та персоналу, а й потоку повітря.

Харчові продукти можуть залишатися у відкритому стані тільки протягом того періоду часу, що необхідний для їхньої обробки. Для виробничих потужностей, де є відкритий доступ персоналу до матеріального потоку вводиться червона зона. У червоній зоні найвищий рівень небезпеки потрапляння небезпечних речовин у продукт. Для працівників червоної зони має бути передбачено відокремлене побутове приміщення для персоналу. Матеріальний потік, рух персоналу і внутрішнього транспорту, відведення твердих відходів та стічних вод, а також газоподібних викидів має бути обмежено прилеглою зоною та зведено до абсолютного мінімуму. Чим коротший шлях матеріального потоку, тим менші втрати та полегшене очищення між партіями виготовлення продукту. Повітря, що надходить у виробничі приміщення має очищатися на фільтрах та проходити спочатку до зон з високим ступенем ризику, а потім до зон з низьким ступенем ризику. Система миття та

очищення поверхонь має бути передбачена окремо для кожної виробничої зони окремо.

Санітарно-гігієнічні кімнати, побутові кімнати для приймання їжі, а також вбиральні мають мати належне проектування з вентиляванням, водопостачанням і каналізацією, відокремлені належним чином від виробничих приміщень, а також їх необхідно ретельно та систематично прибирати та підтримувати у справному стані.

#### *Вимоги до водопостачання і водовідведення*

Має бути організовано окремо постачання питної води як виробничого матеріального потоку і потоку води для технічних потреб, які відповідним чином позначені.

Належне постачання питної води та відповідні технічні засоби для її зберігання, розподілу та контролю слід мати всюди, де це необхідно для забезпечення безпечності та придатності харчових продуктів.

Непитна вода для використання у теплообмінних системах, для виробництва пари, для застосування у протипожежній безпеці, у інших подібних цілях має знаходитись в окремій системі. Системи непитної води слід відповідно позначати та не можна змішувати з системами питної води.

Водопостачання має бути достатнім для певних робіт та надходити з відповідного джерела. Водопостачання не має пересікатись із водовідведенням чи каналізаційною системою.

Каналізаційні системи та утилізація рідких відходів має бути спроектована та споруджена таким чином, щоб уникати ризику забруднення харчових продуктів або питної води.

Слід забезпечити адекватні технічні засоби для очищення харчових продуктів, інвентарю та обладнання. Такі технічні засоби слід обладнувати системою належної подачі гарячої та холодної питної води.

#### *Вимоги до вентилявання та постачання повітря*

Необхідно забезпечувати належні засоби для природного та примусового вентилявання, для мінімізації забруднення харчових продуктів, що переноситься повітрям, наприклад, через краплі аерозолів та конденсату; для контролювання навколишньої температури та вологості; для контролювання запахів, що можуть вплинути на якість і придатність харчових продуктів.

Системи вентилявання мають передбачати рух повітря з чистішої зони до зон із більшим забрудненням. Важливо за необхідності додатково очищувати повітря пропусканням через фільтри та обслуговувати вентиляційні канали.

#### *Вимоги до освітлення приміщень*

Належне природне або штучне освітлення має гарантувати роботу у гігієнічний спосіб. Інтенсивність освітлення має відповідати характеру операції та бути такою, щоб колір освітлених предметів не вводив в оману. Освітлювальні пристрої мають мати захист від забруднення харчових продуктів осколками скла чи пластику освітлювача.

#### *Вимоги до складських приміщень*

Зберігання виготовлених харчових продуктів, прийнятої на виробництво сировини, інгредієнтів та нехарчових хімічних речовин (очищувальних засобів, мастильних матеріалів, паливних сумішей) має бути розмежовано та передбачено рух без пересікання потоків. Рух потоку має здійснюватися найкоротшим шляхом до місця призначення. Під час зберігання інгредієнтів враховують леткість речовини, температурний та інші параметри зберігання (вологість, освітленість тощо), допустимий термін придатності та необхідну кількість на виробничий сезон, придатність тари для проникнення і розмноження шкідників.

#### *Вимоги до приміщень для збору та утилізації відходів, стоків і викидів*

Особливу увагу приділяють збору твердих відходів, рідких стоків та газоподібних викидів. Після остаточного вилучення і очищення корисних компонентів тверді залишки збирають у контейнерах, що не допускають несанкціонованого проникнення у довкілля та збирають до моменту вивезення з виробництва. Вивозять з виробництва у терміни, що не допускають псування відходу з можливим розповсюдженням мікробіологічних чи хімічних

патогенів. Для стічних виробничих вод і газоподібних викидів має бути передбачено зменшення вмісту шкідливих компонентів за допомогою процедур, узгоджених із санітарно-епідеміологічним наглядом (СЕН). Стічні промислові води після нейтралізації та часткового очищення з певним вмістом речовин, дозволеним СЕН, як і побутові стічні води без попередньої обробки можна скидати у централізовану каналізаційну мережу. Усі харчові відходи мають за можливості швидко видалятися з виробничих приміщень і до остаточного вивозу зберігатися в контейнерах для відходів, що закриваються.

#### *Вимоги до програм прибирання і очищення приміщень*

Вкрай важливо ретельно очищати, дезінфікувати і мити усі виробничі і складські приміщення для підтримання належного санітарно-епідемічного благополуччя підприємства та попередження псування сировини, матеріалів та продукту шкідниками.

Програми очищення та дезінфікування мають забезпечувати належне очищення всіх частин підприємства, та включати миття очищувального обладнання. У програмі прибирання і очищення описують:

- зону, одиниці обладнання та інвентар, що мають бути очищені;
- метод та частоту очищення;
- заходи з простежування (моніторингу);
- відповідальних за конкретні завдання.

Інвентар, що використовують у певній зоні підприємства, має бути окремим, зберігатися у визначеному місці та може бути позначений кольором, якій відповідає кольору зони.

Використані мийні й дезінфікуючі засоби для миття, очищення й дезінфекції, мають бути безпечними й відповідати умовам застосування. Виконання цієї вимоги можна забезпечити будь-яким ефективним способом, включаючи придбання цих речовин під гарантію або сертифікат постачальника, або шляхом перевірки цих речовин на забруднення.

На харчовому підприємстві можна застосовувати й зберігати тільки такі токсичні матеріали, що необхідні для:

- догляду за чистотою й санітарним станом;
- проведення лабораторних випробувань;
- догляду за обладнанням і для виконання робіт з ремонту;
- функціонування підприємства.

Токсичні мийні й дезінфікуючі речовини, пестициди для боротьби із шкідниками мають бути позначені (марковані) й зберігатися так, щоб продукти, поверхні, що контактують із продуктами, й пакувальні матеріали були захищені від забруднення.

#### *Вимоги до систем контролювання шкідників*

Шкідники (мікроорганізми, комахи, птахи, ссавці-гризуни) становлять основну загрозу безпечності та придатності харчових продуктів. Ураження шкідниками може виникнути там, де є харчі та вода, - це потенційні місця для їх розмноження. Належний санітарний контроль приміщень, інспектування вхідних матеріалів і сировини, належний моніторинг стану приміщень може мінімізувати вірогідність ураження шкідниками і таким чином обмежити потребу у застосуванні пестицидів. Вентиляційні і каналізаційні отвори та інші місця, через які шкідники можуть отримати доступ, слід тримати закритими. На відкритих вікнах, дверях та вентиляційних отворах встановлюють дротяні сітки. Домашніх тварин (котів та собак) слід не допускати на територію харчових і переробних підприємств.

Склади необхідно влаштовувати так, щоб штабелювати упаковану сировину над підлогою та на відстані від стін. Підприємство та прилеглі території слід регулярно перевіряти на наявність ознак ураження шкідниками. Виявлені місця, уражені шкідниками, слід усувати негайно та не завдаючи негативного впливу на безпечність або придатність харчових продуктів.

Оброблення хімічними, фізичними чи біологічними засобами слід здійснювати без створення загрози безпечності або придатності харчових продуктів. Обробку поверхонь для знезараження мають виконувати підрядники на договірних умовах. Розставлені пастки і

приманки регулярно перевіряють, а їхнє місце розташування реєструють (на плані будівлі та виробничих приміщень), огляд пасток регулярно документує відповідальна особа протоколами оглядів. Заходи щодо боротьби зі шкідниками (дезінсекція, дератизація) мають проводити регулярно відповідно до затвердженого графіка.

Регулярну перевірку виробничих приміщень вважають профілактичним заходом. Боротьба із шкідниками є однією з вимог законодавства, тому необхідно документувати всі заходи щодо контролю, щоб у разі потреби представити докази проведеної роботи.

Розрізняють три рівні заходів, спрямованих на запобігання проникненню на виробництво шкідників. Перший рівень підтримує недопущення шкідників поза виробництвом:

- територію підприємства підтримують у чистому стані, попереджають нагромадження сміття;
- контейнери для збереження сміття обгороджують і закривають кришками для запобігання поширенню сміття по території;
- контейнери щодня (у зимовий час 1 раз у 2 дні) звільняють від сміття й обробляють мийними і дезінфікуючими засобами;
- відходи виробництва сортують, упаковують і зберігають на відведеній ділянці; вивозять у міру накопичення підрядними організаціями відповідно до договору;
- по периметру території забезпечують розміщення пасток для знищення гризунів.

Другий рівень підтримує недопущення шкідників поблизу виробництва:

- забезпечення вільного доступу до зовнішніх стін приміщень;
- всі отвори (віконні, вентиляційні й ін.) захищені сітками;
- всі стінні отвори по шляху комунікацій герметично закриті;
- розміщення пасток по зовнішньому периметру будівель (біля дверних і вентиляційних отворів).

Третій рівень підтримує недопущення шкідників у виробничих приміщеннях:

- регулярна санітарна обробка приміщень;
- щозмінне сортування відходів і вивіз на спеціально виділені ділянки;
- забезпечення герметичності трубопроводів;
- контроль системи каналізації і стоків;
- розміщення пасток;
- установка електричних приладів для боротьби з комахами (ламп-пасток) і контроль за їхньою роботою. Важливо ефективно розташувати й забезпечити легке обслуговування електричних ламп для знищення комах.

*Вимоги до обслуговуючого персоналу*

Персонал, що знаходиться у виробничих приміщеннях має дотримуватися таких норм:

- у межах виробничої зони необхідно завжди носити санітарний одяг, санітарне взуття чи захисні чохли, шапки для волосся, маски, за необхідності рукавички, а виходячи із зони змінювати його;

- працівники, що здійснюють маніпуляції з харчовими продуктами, не мають носити особисті речі, такі як ювелірні прикраси, наручні годинники, шпильки, біжутерію або інші предмети, що можуть створити загрозу безпечності та придатності харчових продуктів. Під час роботи не можна приймати їжу, курити;

- перед входженням у виробничу зону проходити санітарну кімнату з передбаченою необхідністю мити і дезінфікувати руки, а за необхідності і взуття;

- для червоної зони виробництва де є безпосередній контакт людини з продуктом необхідно мити й дезінфікувати руки після кожного відриву від робочого місця, і щоразу, коли руки стали забрудненими або зараженими;

- під час роботи мати можливість часто мити і дезінфікувати руки, а також використовувати належні засоби для гігієнічного миття та сушіння рук, включаючи подачу гарячої та холодної води (або води з прийнятним контролем температур), пристрої або пристосування такі як клапани порційної подачі води, сконструйовані і встановлені так,



щоб захищати чисті й продезинфіковані руки від повторного забруднення;

- після заводської прохідної проходити санітарний огляд тих працівників, які безпосередньо контактують з харчовим продуктом на наявність відхилень від здорового стану шкіри та температурний контроль тіла,

- наявність роздягальні та санітарно-гігієнічних приміщень (душові, вбиральні), де робочий має переодягнутися і вдягти захисний одяг.

Персоналу слід завжди мити руки, коли особиста чистота може вплинути на безпечність харчового продукту:

- перед початком роботи з оброблення харчових продуктів;

- негайно після користування туалетом;

- після маніпуляцій з сирим харчовим продуктом або будь-яким забрудненим матеріалом, коли це може призвести до забруднення інших харчових продуктів.

Розвиток роботизованих технологічних ліній мінімізує контактування продукту з персоналом. За можливості персоналу слід уникати маніпуляцій з готовими до вживання харчовими продуктами.

#### *Особиста гігієна і стан здоров'я персоналу*

Особам, щодо яких відомо, або існує підозра, що вони страждають або можуть бути носіями захворювання, що може передатися через харчовий продукт, не слід дозволяти входити до будь-яких приміщень, де здійснюються маніпуляції з харчовими продуктами, якщо існує вірогідність того, що вони забруднять продукт. Будь-якій особі, ураженій таким чином, слід негайно повідомити про захворювання або симптоми керівництву.

Слід проводити медогляди осіб, що працюють з харчовими продуктами, якщо щодо цього існують клінічні або епідеміологічні показання.

Стани, про які слід повідомляти керівництву, та через які може розглядатись потреба у медогляді та/або можливого усуненні від операцій з харчовим продуктом є такими: жовтуха, діарея, блювання, лихоманка, хворе горло з лихоманкою, помітно інфіковані поранення на шкірі (опіки, порізи тощо), виділення з вух, очей або носу.

Основна ціль моніторингу здоров'я працівників полягає в тому, щоб контролювати стан, здатний викликати мікробіологічне зараження продуктів, пакувальних матеріалів і поверхонь, що контактують з продуктами. Контроль стану здоров'я працівників слід покласти на компетентну особу, що має спеціальну підготовку. Здоров'я працівників і особиста гігієна - це головні компоненти програми санітарного контролю підприємства. Менеджери зобов'язані не допускати працівників до роботи з харчовими продуктами або поверхнями, що контактують з продуктами, якщо ці працівники хворі або мають рани, через що потенційно може забруднитися продукт. Порізи та рани у випадку, коли персоналу дозволено продовжувати роботу, слід укривати прийнятними водонепроникними перев'язувальними матеріалами.

Для підтримання особистої гігієни та забезпечення здоров'я працівників у керівництва підприємства та у персоналу виникають обов'язки стосовно виконання процедур щодо безпечності продукту.

Обов'язки керівництва щодо контролю здоров'я працівників включають:

1. Вироблення політики компанії – у яких випадках не допускати до роботи персонал, що має захворювання, і в яких випадках дозволяти працівникові знаходитися на виробництві.

2. Вироблення політики компанії щодо вимог до стану здоров'я й особистої гігієни персоналу.

3. Контролювання етапів реалізації виробленої політики.

4. Правильне проектування й обслуговування приміщень, створення умов для виконання працівниками вимог з особистої гігієни і санітарії.

5. Забезпечення навчання персоналу.

Обов'язки персоналу передбачають виконання таких вимог:

1. Підтримувати належний стан здоров'я.

2. Строго виконувати правила особистої гігієни.
3. Повідомляти про хвороби.
4. Використовувати спецодяг, що відповідає нормативним вимогам.
5. Регулярно мити і дезінфікувати руки і взуття.
6. Знати умови, за яких виникає ризик зараження.

Ефективним є здійснення постійного навчання/інструктажу персоналу щодо дотримання правил особистої гігієни та санітарії.

**Висновки.** Принципи виробництва безпечного харчового продукту забезпечують якість та безпечність продукту на всіх етапах виробництва, починаючи від надходження сировини і пакувальних матеріалів на підприємство до надходження готової продукції на ринок. Процедури, що забезпечують виробництво безпечного харчового продукту, засновані на дотриманні вимог щодо розташування і облаштування виробничих приміщень, оснащення засобами контролю і підтримання санітарно-гігієнічних вимог щодо виробничих процесів та персоналу є необхідними для сталого виробництва безпечного харчового продукту.

### Список використаних джерел.

1. Белов Ю. П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР. *Світ якості України*. 2005. № 2. С. 42–45.
2. Бескупська О. В. Сертифікація та стандартизація підприємств харчової промисловості України як фактор підвищення її конкурентоспроможності. *Наук. вісник Херсонського держ. ун-ту*. 2015. Вип. 11. Ч. 1. С. 76–79.
3. Брулевич В. В. Безпечність харчових продуктів за законодавством України та Європейського Союзу. *Судова апеляція*. 2016. № 2. С. 75–83.
4. Віткін Л. Світовий досвід та стратегія розвитку систем технічного регулювання. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2013. №4. С. 3–11.
5. Гуменюк Г. Д. Гармонізація національних стандартів України з міжнародними стандартами у харчовій промисловості. *Наукові праці НУХТ*. 2016. Том 22, № 2. С. 29–37.
6. Димань Т. М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Київ : Академія, 2011. 520 с.
7. Кучер Ю. Е., Логвиненко Н. І. Основні заходи поліпшення якості та безпеки харчової продукції. *Економіка і суспільство*. 2017. № 13. С. 558–561. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/13\\_ukr/92.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/13_ukr/92.pdf)
8. Молнар Д. І., Соскіда І. М. Безпека продуктів харчування. *Економіка і суспільство*. 2016. № 6. С. 266–271. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/6\\_ukr/45.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/6_ukr/45.pdf)
9. Семко Т. В., Іваніщева О. А. Вимоги ЄС щодо безпечності харчових продуктів та особливості впровадження систем НАССР у м'ясній промисловості України. *Продовольчі ресурси*. 2018. № 11. С. 155–164.
10. Carol A. W. (2014), НАССР – The difficulty with Hazard Analysis, *Food Control.*, vol. 34, no. 1, pp. 233–240.
11. Chen H., Liu S., Chen Yij., Chen C., Yang H., Chen Yu. (2020), Food safety management systems based on ISO 22000:2018 methodology of hazard analysis compared to ISO 22000:2005, *Accreditation and Quality Assurance*, vol. 25, pp. 23–37.
12. Fortune A. (2017), Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional foodhandlers, *BMC Public Health*, April 2, pp. 2–9.
13. Panghal A., Chhikara N., Sindhu N., Jaglan S. (2018), Role of food safety management systems in safe food production: A review, *J Food Saf.*, p. 11. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfs.12464>
14. Кошкалда І. В., Шелудько Л. В. Підвищення якості та безпеки продовольства в Україні. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2018. Випуск 6 (76). С. 39–43.

## References.

1. Belov, Yu. P. (2005), "Development and implementation of the HACCP food safety management system", *Svit yakosti Ukrayiny*, vol. 2, pp. 42–45.
2. Beskupska, O. V. (2015), "Certification and standardization of enterprises of food industry as its' competitiveness improvement factor", *Nauk. visnyk Khersonskoho derzh. un-tu*, vol. 11(1), pp. 76–79.
3. Brulevych, V. V. (2016), "Food safety according to legislation of Ukraine and the European Union", *Judicial appeal*, vol. 2, pp. 75–83.
4. Vitkin, L. (2013), "World experience and strategy of development of technical regulation systems", *Standartizaciya. Sertifikaciya. Yakist*, vol. 4, pp. 3–11
5. Gumenyk, G. D., (2016), "Harmonization of the National Standards of Ukraine with the International Standards in Food Industry", *Scientific Works of NUFT*, vol. 22, issue 2, pp. 29–37.
6. Dyman, T. M. and Mazur, T. H. (2011), *Bezpeka prodovolchoi syrovyny i kharchovykh produktiv* [Safety of food raw materials and food products], Akademiia, Kyiv, Ukraine.
7. Kucher, Yu. E. and Lohvynenko, N. I. (2017), "Main measures to improve the quality and safety of foodstuffs", *Economy and society*, vol. 13, pp. 558–561.
8. Molnar, D. I., and Soskida, I. M. (2016), "Food safety", *Economy and society*, vol. 6, pp. 266–271. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/6\\_ukr/45.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/6_ukr/45.pdf)
9. Semko, T. V. and Ivanishcheva, O. A. (2018), "EU requirements for food safety and peculiarities of introduction of HACCP systems in the meat industry of Ukraine", *Prodovol'chi resursy*, vol. 11, pp. 155–164.
10. Carol, A. W. (2014), "HACCP – The difficulty with Hazard Analysis", *Food Control.*, vol. 34, no. 1, pp. 233–240.
11. Chen, H., Liu, S., Chen, Yij., Chen, C., Yang, H. and Chen, Yu. (2020), "Food safety management systems based on ISO 22000:2018 methodology of hazard analysis compared to ISO 22000:2005", *Accreditation and Quality Assurance*, vol. 25, pp. 23–37.
12. Fortune, A. (2017), "Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers", *BMC Public Health*, April 2, pp. 2–9.
13. Panghal, A., Chhikara, N., Sindhu, N. and Jaglan, S. (2018), "Role of food safety management systems in safe food production: A review", *J Food Saf.*, p. 11. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfs.12464>
14. Koshkalda, I. V. and Sheludko, L. V. (2018), "Pidvyshchennia yakosti ta bezpeky prodovolstva v Ukraini", *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Ekonomika i menezhment"*, vol. 6 (76), pp. 39–43.

Стаття надійшла до редакції 01.05.2022 р.

Рецензовано 18.05.2022 р.

Опубліковано 29.05.2022 р.