

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НУБІП України
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

УДК 006/015.8 : 663/664

НУБІП України
ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
харчових технологій та управління
якістю продукції АПК
Баль-Прилипко Л.В.
«__» 2021 р.

НУБІП України
ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції
Прядко О.А.
«__» 2021 р.

НУБІП України
МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Розроблення елементів системи управління безпеністю
харчових продуктів в умовах ТОВ «Вінковецький сирзавод»
Хмельницької обл.»

НУБІП України
Спеціальність: 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»
Магістерська програма – Управління безпеністю та якістю харчових
продуктів
Орієнтація освітньої програми – Освітньо-професійна програма

НУБІП України
Гарант освітньої програми
к.т.н., доцент
Слива Ю.В.

НУБІП України
Керівник магістерської роботи
к.т.н., доцент
доктор філософії, асистент

НУБІП України
Прядко О.А.
Розбицька Т.В.
Грїбова І.В.

НУБІП України
Виконала
Грїбова І.В.
КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції,
канд. техн. наук, доцент
Прядко О.А.
« » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Грібовій Інні/Вікторівні

Спеціальність: 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Розроблення елементів системи управління
безпечністю харчових продуктів в умовах ТОВ «Віньковецький сирзавод»
Хмельницької обл.»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 13.09.2021 р. №1455 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 24 листопада 2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: 1) Положення про підготовку магістрів у НУБіП України; 2) Положення про підготовку і захист магістерської роботи; 3) Міжнародні та національні стандарти; 3) Словникові та довідникові джерела; 4) Навчальна та наукова література; 5) Методичні вказівки про підготовку магістерської роботи; 6) Фахові періодичні видання; 7) Матеріали державної статистики; 8) Електронні ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз вимог стандартів;

2. Виконання вимог по впровадженню системи управління безпечністю харчових продуктів на молокопереробному підприємстві.

3. Розрахунок економічної ефективності від впровадження програми.

Дата видачі завдання «27» квітня 2021 р.

Керівник магістерської роботи

Прядко О.А.

Завдання прийняв до виконання

Грібова І.В.

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Магістерська робота містить 113 сторінок, 9 рисунків, 14 таблиць, 51 використане джерело та 4 додатки.

Робота включає вступ, три розділи, висновки та список використаних джерел.

Перший розділ містить аналіз сучасного стану управління безпеністю харчових продуктів в Україні, чинних стандартів та законодавчих вимог у цій сфері, їхній взаємозв'язок із європейським законодавством. Розглянуто переваги плану HACCP, принципи, на яких він заснований, а також особливості його впровадження безпосередньо на молокопереробних підприємствах.

У другому розділі наведено характеристику ТОВ «Віньковецький сирзавод», в умовах якого впроваджувався план HACCP, розглянуто асортимент продукції та нормативні документи, якими користуються для організації виробництва. Було висвітлено проблематику магістерської роботи та методологію розроблення та впровадження HACCP на виробництві.

У третьому розділі викладено усі етапи виконання досліджень згідно з методикою, а саме: попередні кроки до аналізу небезпек, безпосередньо аналіз небезпек та розроблення плану HACCP для виробництва твердих сирів відповідно до семи принципів. Також були проведені економічні розрахунки ефективності впровадження HACCP, метою яких є доведення того, що дана програма принесе підприємству економічну вигоду.

Матеріали проведених у роботі досліджень рекомендується застосовувати молокопереробними підприємствами з метою виконання вимог законодавства України у сфері безпеності харчових продуктів.

Ключові слова: СИР ТВЕРДИЙ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, HACCP, КРИТИЧНА КОНТРОЛЬНА ТОЧКА, НЕБЕЗПЕЧНИЙ ЧИННИК, КОРРЕКЦІЙНІ ДІЇ, ЗАХОДИ МОНИТОРИНГУ, ПАСТЕРИЗАЦІЯ.

ЗМІСТ

НУВІП України	
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Сучасний стан управління безпечністю харчових продуктів в Україні.....	9
1.2. Причини та особливості впровадження СУБХП на молокопереробних підприємствах.....	17
1.3. Переваги і недоліки впровадження СУБХП на переробних підприємствах.....	23
2 МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	27
2.1. Характеристика підприємства.....	27
2.2. Проблематика магістерської роботи.....	31
2.3. Методика проведення досліджень.....	37
3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	47
3.1. Створення групи НАССР.....	47
3.2. Опис продукту.....	49
3.3. Визначення сфери застосування продукту.....	52
3.4. Опис технологічного процесу у вигляді блок-схеми.....	52
3.5. Підтвердження блок-схеми на виробництві.....	57
3.6. Аналіз потенційних небезпек.....	58
3.7. Визначення критичних контрольних точок – ККТ.....	70
3.8. Встановлення критичних меж для ККТ.....	78
3.9. Розробка системи моніторингу для ККТ.....	79
3.10. Розробка коригувальних дій.....	80
3.11. Встановлення процедур перевірки.....	81
3.12. Встановлення процедур ведення записів.....	83
3.13. Визначення економічної ефективності реалізації НАССР.....	86
ВИСНОВКИ.....	88

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	89
ДОДАТКИ.....	96
ДОДАТОК А. Тези «Analysis the general guidelines of food legislation Germany and Ukraine» Ritter T., Hribova I., Silonova N. Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-практична інтернет-конференція. Мелітополь, 2020....	97
ДОДАТОК Б. Тези «Аналіз нормативно-правових аспектів регулювання безпечності харчових продуктів» Грібова І., Сілонова Н.Б. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками X Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студенті. Київ, 2021.....	102
ДОДАТОК В. Диплом I ступеню VII Української Олімпіади з менеджменту серед молоді.....	106
ДОДАТОК Д. Стаття «Legal regulation of food safety and quality» Ritter T., Hribova I. Proceedings conference of agronomy students with international participation. Сачак, 2021.....	107

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

НУБІП України

БГКП – бактерії групи кишкової палички

ЗУ – Закон України

ККТ – критична контрольна точка

НУБІП України

МАФАнМ – мезофільні аеробні і факультативно анаеробні мікроорганізми

НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Point (аналіз ризиків та критичні контрольні точки)

ОПП – операційні програми-передумови

НУБІП України

ПП – програми-передумови

ППР – планово-попереджувальний ремонт

СУБХП – система управління безпечністю харчових продуктів

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

У харчовому раціоні сучасної людини на молоко та молочні продукти припадає значна частка. Особливо це стосується високочутливих груп населення – дітей, вагітних жінок та осіб похилого віку, що вимагає від виробників серйозного та відповідального ставлення до безпеки молочних продуктів.

Небезпечні фактори можуть вплинути на готовий продукт на кожному етапі виробництва та проявитись у будь-який момент технологічного процесу, зберігання та реалізації. Для отримання допустимих значень показників безпеки харчового продукту і, відповідно, уникнення сумнівів щодо можливості завдання шкоди здоров'ю споживача, виробнику необхідно побудувати ефективну систему управління безпекою харчових продуктів (СУБХП), вимоги до якої містить національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2019.

План НАССР – один із ключових елементів СУБХП, вважається найефективнішим методом управління ризиками в умовах харчових виробництв, а також є законодавчою вимогою урядів багатьох країн, включаючи Україну.

Розробка, впровадження та підтримування процедур, заснованих на семи принципах НАССР, які, головним чином, полягають в аналізуванні та оцінюванні ризиків, визначенні критичних контрольних точок (ККТ), дають змогу підприємству попередньо ідентифікувати небажані ризики на етапах виробництва та запобігти їх появі, не зосереджуючи основну увагу на контролі продукту на виході. Ефективно налагоджений процес функціонування плану НАССР дозволяє слідкувати за усіма ККТ та, у випадку втрати над ними контролю, швидко вжити заходів у вигляді коригувальних дій. Це дає можливість запобігти потраплянню небезпечного продукту на наступні стадії виробництва і, як наслідок, зменшує економічні збитки для організації.

Отже, проблемою даної магістерської роботи є розроблення елементів системи управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП) на основі концепції НАССР відповідно до чинної нормативної документації для молочного виробництва.

Мета роботи: розроблення плану НАССР для виробництва молочних продуктів, а саме – сирів твердих в умовах ТОВ «Віньковецький сирзавод».

Об'єктом досліджень виступають положення законодавства у сфері безпечності харчових продуктів, безпосередньо щодо принципів НАССР.

Предмет дослідження – НАССР-план виробництва твердих сирів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП України

1.1. Сучасний стан управління безпечністю харчових продуктів в Україні

Підприємства харчової промисловості України можуть запропонувати споживачам досить різноманітний асортимент виготовленої продукції, що дає їм можливість обрати для себе товар за важливими для них критеріями. Як для постачальника, так і для споживача найголовнішим моментом при виборі харчового продукту є гарантія того, що він не завдасть шкоди здоров'ю.

Для того, щоб гарантувати відповідність продукції вимогам безпеки, а також забезпечити контроль виробничих процесів та відсутність ризиків під час виробництва, виробники впроваджують системи аналізу небезпек. Крім того, впровадження системи управління безпечністю є необхідним елементом у шляху до підвищення конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Ефективні системи управління безпечністю харчових продуктів повинні мати здатність зменшувати ризики до прийнятних рівнів. Вони вимагають збалансованої інтеграції необхідних програм та детальний план HACCP.

Законодавство України є основою для організації управління безпечністю харчових продуктів та ефективного контролю за дотриманням вимог. Ці закони містять у собі положення, що стосуються контролю за безпечністю та якістю харчових продуктів, певних етапів торгівлі даними продуктами у всьому харчовому ланцюжку, починаючи з вимог до тваринних кормів і закінчуючи споживачем.

На становлення харчового законодавства України значною мірою вплинула угода про асоціацію з ЄС та початок функціонування зони вільної торгівлі між Україною та країнами ЄС [1]. Регламентом № 178/2002 Європейського парламенту і Ради ЄС від 28.01.2002 р щодо сфери безпеності та якості харчових продуктів, зазначено, що загальні принципи продовольчого права ЄС є основою для держав, які перебувають на етапі євроінтеграції, та

включено в основу національного законодавства держав-членів ЄС [2]. Причиною цього є те, що орієнтація на споживачів, здорова та безпечна їжа та екологічні стандарти є важливими умовами, які ЄС вимагає від виробників харчових продуктів.

Основні нормативно-правові акти, що стосуються безпеки харчових продуктів, та європейські регламенти, з якими вони гармонізовані, показано на рисунку 1.1.

ЗУ № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів»

EU Regulation № 854/2004

EU Regulation № 882/2004

EU Regulation № 669/2009

EU Council Directive № 97/78 / EC

ЗУ № 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

EU Regulation № 852 / 2004

EU Regulation № 178 / 2002

ЗУ № 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, ветеринарну медицину та благополуччя тварин»

EU Regulation № 1169/2011

Рис. 1.1. Взаємозв'язок вимог Законів України із вимогами Регламентів ЄС у сфері безпеки харчових продуктів

Основою регулювання процесу забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини є ЗУ № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів». Він передбачає обов'язкове впровадження системи НАССР на харчових підприємствах будь-яких потужностей. Усі підприємства та установи, які здійснюють господарську діяльність, пов'язану із харчовими продуктами, включаючи дрібні, повинні

були до 2019 р. розробити та запровадити систему HACCP. За невиконання вимог закону, на правопорушника будуть накладатися штрафи. При цьому, сертифікація системи HACCP на законодавчому рівні не є обов'язковою. Також

Закон вимагає дотримання принципу ризик-орієнтованого підходу; містить суттєві положення, що за якість та безпеність виготовлюваної продукції на усіх етапах харчового ланцюга бере на себе відповідальність виробник харчових продуктів.

Даний Закон визначає поняття системи аналізу небезпечних факторів та контролю критичних точок як «систему, яка ідентифікує, оцінює та контролює небезпечні фактори, що є визначальними для безпеності харчових продуктів» (ЗУ №771, п.81, ст.1).

Закон також містить пояснення терміну «небезпечний харчовий продукт». Згідно з ним, це харчовий продукт, який є небезпечний для здоров'я людини та непридатний для споживання.

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпеністю харчових продуктів (HACCP)» містить чітко сформульовані вимоги щодо затвердження та застосування операторами ринку програм-передумов, покрокові інструкції щодо розробки та порядок впровадження системи HACCP на підприємстві, передбачає спрощений підхід із застосування системи для певних операторів ринку [4].

Саме положення двох попередніх нормативних актів представлені поняттями, принципами та порядком впровадження системи HACCP і є основою законодавства з безпеності харчових продуктів.

Важливою і безумовною перевагою системи HACCP є її здатність не визначати, а передбачати та попереджувати помилки, використовуючи покроковий контроль над усім виробничим ланцюгом. Це гарантія безпеки харчових продуктів для споживачів, та є відправною точкою і ключовим питанням в роботі всієї харчової промисловості. Сертифікат на відневідність

вимогам НАССР дозволяє харчовим організаціям виробляти не тільки продукти, що відповідають найвищим європейським стандартам безпеки, але також продукти, які витримують жорстку конкуренцію європейського продовольчого ринку.

Впровадження операторами ринку системи НАССР засноване на:

- 1) ідентифікації потенційних небезпечних чинників;
- 2) визначенні того, де і як ці небезпечні чинники можуть бути ліквідовані, попереджені або зведені до прийняттого рівня;
- 3) розробці необхідних заходів і навчанні персоналу;
- 4) застосуванні розроблених заходів на практиці та ведення відповідної документації [5].

Для того, щоб успішно застосувати систему НАССР на виробництві операторам ринку важливо звернути увагу на деякі її особливості:

- система НАССР пов'язана лише з безпечністю харчових продуктів, але не гарантує їх якість;
- вона є залобіжним засобом контролю за небезпечними чинниками;
- для впровадження даної системи необхідно застосовувати раціональний підхід з метою систематичного виявлення небезпечних чинників і заходів контролю, що впливають на безпечність харчових продуктів;
- законодавство дозволяє впроваджувати систему за спрощеним підходом відповідно до особливостей технологічних процесів та виду харчових продуктів;

- система НАССР є способом прийняття правильних рішень, що гарантує їхню результативність та правильне функціонування;
- система НАССР не може бути гарантом безпечності харчових продуктів, вона лише знижує ризик виникнення ситуацій, які можуть нести загрозу їх безпечності [6].

Як правило, на підприємствах концепція НАССР не є самостійною, а виступає складовою комплексної системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

На сьогоднішній день, найбільш популярною у впровадженні вимог та сертифікації систем менеджменту безпечності харчових продуктів є система міжнародних стандартів ISO 22000, окремі стандарти якої гармонізовані в Україні. До них відносяться 9 таких національних гармонізованих стандартів: ДСТУ ISO 22000:2019, ДСТУ ISO 22005:2009, ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019, ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019, ДСТУ ISO/TS 22002-3:2019, ДСТУ ISO/TS 22002-4:2019, ДСТУ ISO/TS 22002-6:2019, ДСТУ ISO/TS 22003:2019, ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009.

Відповідно до стандарту ДСТУ ISO 22000 організації слід планувати усі процеси, необхідні для реалізації безпечних продуктів, шляхом ефективних удосконалень, впровадження та моніторингу запланованих дій, а також продовжувати контрольні заходи, пов'язані з безпекою продуктів харчування.

Стандарт об'єднує у собі загальноприйняті важливі елементи, які є основою для забезпечення безпеки харчових продуктів на всьому харчовому ланцюгу, а саме: інтерактивне інформування; системне управління; програми-передумови та принципи HACCP.

Головною особливістю ДСТУ ISO 22000 є те, що дотримання вимог стандарту дозволяє або повністю усунути небезпеки, пов'язані з харчовим продуктом, або максимально їх знизити їх рівень.

Надзвичайно важливим елементом стандарту є інтерактивне інформування. Це основна вимога, яка гарантує визначення та контроль небезпек на кожному етапі харчового ланцюга. З цією метою організація повинна встановлювати, впроваджувати та підтримувати ефективні заходи щодо спілкування всередині організації (з персоналом, групою з безпечності харчових продуктів), поза організацією (з постачальниками та підрядниками, клієнтами або споживачами, законодавчими та регулюючими органами та іншими організаціями, які мають вплив на ефективність або оновлення система управління безпечністю харчових продуктів).

Політика у сфері безпечності харчових продуктів повинна визначатися і поширюватися вищим керівництвом. Вище керівництво також повинне

спілкувати за тим, щоб політика з безпечності відповідала ролі організації у харчовому ланцюжку; відповідала як законодавчим, так і нормативним вимогам, які взаємно узгоджені з вимогами споживачів щодо безпеки харчових продуктів; повідомляється, впроваджується та підтримується на всіх рівнях організації; перевірена на можливість довгострокового існування; адекватно вирішує питання комунікації і узгоджується з вимірними цілями [7].

Також зазначається, що для підтримки ефективного функціонування СУБХП, організація повинна забезпечувати своєчасне інформування групи з питань безпеки харчових продуктів про зміни, включаючи, але не обмежуючись наступним: продукцію, сировину, інгредієнти та послуги, виробничі системи та обладнання, виробничі приміщення, розташування обладнання, навколишнє середовище, програми очищення та санітарії, упаковку, системи зберігання та розподілу, рівень кваліфікації персоналу, законодавчі та нормативні вимоги, знання про небезпеку харчових продуктів та заходи контролю, вимоги замовника та вимоги, яких дотримуються організації, і скарги, що вказують на небезпеки, пов'язані з продуктом.

ДСТУ ISO 22000 містить вимоги до СУБХП для будь-якої організації у харчовому ланцюзі та дає їй можливість:

- продемонструвати своє вміння контролювати ризики, внаслідок чого вона послідовно забезпечуватиме виробництво безпечної продукції, яка відповідатиме вимогам, узгодженими із клієнтами, та законодавству з безпечності харчових продуктів;
- підвищити задоволеність своїх споживачів за допомогою ефективного контролю безпеки харчових продуктів, включаючи процес безперервного поліпшення системи.

Оскільки небезпеки можуть бути виявлені на будь-якому етапі всього харчового ланцюга («від лану до столу»), відповідальність за безпечність є спільною для всіх учасників. З цієї причини сфера застосування цього стандарту охоплює усіх операторів, які беруть участь у виробництві, переробці,

збуті та реалізації харчових продуктів (чи то для споживання людьми, чи для кормів для тварин), а також їх відповідних субпідрядників.

Незважаючи на те, що сертифікація за ISO 22000 в Україні не є обов'язковою, підприємства зацікавлені в отриманні сертифікату відповідності системі, оскільки це є ключовою вимогою європейського ринку. Він дозволяє усунути бар'єри торгівлі та реалізовувати виготовлену продукцію не лише в Україні, а й за кордоном, що значно підвищить прибуток. Також наявність документального підтвердження виконання вимог ISO 22000 зміцнить довіру як споживача, так і постачальника, як результат – підвищення конкурентоспроможності на вітчизняному ринку.

Загалом, можна виділити наступні переваги сертифікації за ISO 22000:

- підвищення репутації організації, як виробника безпечної і якісної продукції;
- функціонування ефективної системи HACCP;
- визнання організаціями, які належать до світового ланцюга постачальників;
- застосування сучасних схем управління безпечністю продукції;
- результативне попередження ризиків, функціонування заходів контролю;
- зниження витрат на верифікацію після закінчення процесів обробки продукції;
- зменшення кількості помилок фахівців в результаті підвищення рівня їх підготовки.

ISO 22000 – не єдиний стандарт, який розроблено на базі концепції HACCP і яким користуються підприємства України. Популярними також є BRC (British Retail Consortium Global Standard), IFS (International Food Standard), FSSC 22000. Вони виділяються більш жорсткішими вимогами до діяльності організації у сфері безпечності харчових продуктів.

Стандарт BRC може бути використаний усіма типами організацій. Він є передовим світовим брендом на ринку, який сприяє зміцненню довіри до ланцюжка постачальників. Цей стандарт визнаний Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів GFSI, який відіграє ключову роль для організацій, які мають на меті реалізовувати свою продукцію всесвітньо відомим ритейлерам (Tesco, Wal-Mart, Carrefour, Metro та ін.).

В останні роки все більш поширеним стає стандарт IFS Food, який розроблений на принципах ISO 9001 та HACCP, націлений на забезпечення безпеки харчової продукції та пакування, яке використовується при виробництві харчових продуктів, і охоплює три можливі рівні сертифікації.

Отримання сертифікату за IFS може має ряд важливих переваг для організацій, які націлені на досягнення досконалості у сфері безпечності продукції і задоволеності зацікавлених сторін, а також пошуку способів подолання конкуренції на ринку [8].

FSSC 22000, як і попередні стандарти, була визнана Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів, і стала шостою, що долучилась до схем, які визнані цією міжнародною організацією. Це визнання допомагає керувати економічною ефективністю і узгодженістю у ланцюзі постачань харчових продуктів по всьому світу і забезпечує міцнішу довіру кінцевих користувачів при сертифікації третьою стороною. FSSC 22000 – це повна схема сертифікації для систем управління безпечністю харчових продуктів на основі ISO 22000 та ISO/TS 22002-1:2009. Даний стандарт було розроблено для задоволення потреб підприємств харчової промисловості, переробників тваринної та рослинної сировини та виробників харчових інгредієнтів, таких як харчові добавки, вітаміни тощо.

Усі вищезгадані стандарти засновані на концепції HACCP і висувають вимоги до безпечності харчових продуктів, які між собою дещо різняться.

Організація має право самостійно приймати рішення щодо доцільності впровадження того чи іншого стандарту, але варто зазначити, що основний вплив на це рішення мають побажання зацікавлених сторін.

У випадку СУБХП основними зацікавленими сторонами є споживачі, постачальники та регулюючі органи. Якщо вимоги регулюючих органів чітко висвітлені в законодавстві, то побажання споживачів різноманітні і залежать від сфери діяльності організації або продукції, що виробляється.

Відповідно до стандарту ISO 22000, підприємство повинне визначити свої зацікавлені сторони та їх потреби. Тому вимогою до організації є постійне визначення та аналіз цих побажань.

1.2. Причини та особливості впровадження СУБХП на молокопереробних підприємствах

Основною метою діяльності будь-якого підприємства є отримання прибутку та позиціонування себе на ринку як конкурентоспроможного. Цього можна досягти лише посилюючи інноваційну діяльність шляхом впровадження систем забезпечення якості та безпечності харчових продуктів, і цим самим збільшуючи результативність діяльності у цій сфері [10].

Оскільки HACCP є невід'ємною частиною та одним із ключових елементів стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, можна вважати, що основною підставою для застосування та сертифікації за СУБХП є впровадження HACCP на виробництві. Дану причину можна пояснити тим, що застосування принципів HACCP є обов'язковою вимогою законодавства з безпечності харчових продуктів. До того ж, бажання підприємства створити умови для того, щоб система HACCP діяла ефективно, а також прагнення підвищити якість та безпеку своєї продукції, покращити репутацію та відкрити доступ до європейського ринку, тиск з боку держави дійсно є вагомими причинами для впровадження СУБХП за вимогами стандарту.

Узагальнивши вищезазначене, можна виділити дві основні причини впровадження СУБХП на переробних підприємствах: дотримання законодавства та відповідь на вимоги основних споживачів. Численні дослідження науковців

Щодо цього питання виявили, що дотримання законодавчих вимог є основною причиною для застосування СУБХП на виробництві.

Безпечність та якість саме молочної продукції регулює Наказ Мінагрополітики від 12.03.2019 № 118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів». У наказі висуваються вимоги до виробництва молока та молочних продуктів, їх реалізації, формулює вимоги до молока-сировини.

Протягом усього процесу отримання молока та виробництва молочних продуктів, починаючи з молочної ферми і закінчуючи на переробних підприємствах молоко може бути забруднене різними мікроорганізмами, що знижує якість, провокуючи появу дефектів молочних продуктів та хвороби споживачів. У разі виконання вимог відповідних нормативних актів та заходів гігієни, небезпеки можна уникнути.

Якість та безпечність молочних продуктів може бути досягнута лише в належних умовах, за яких усі учасники виробничого ланцюга повинні дотримуватися усіх аспектів гігієни, оскільки молоко, як сировина, є чудовим середовищем для контамінації та розмноження великої кількості мікроорганізмів.

На рисунку 1.2 схематично зображені можливі шляхи забруднення молока-сировини мікроорганізмами на фермерському підприємстві.



Рис. 1.2. Причини забруднення молока-сировини мікроорганізмами [11]

Результати вивчення особливостей галузі виробництва та переробки молока та молочних продуктів показали, що безпека харчових продуктів має

початок на фермі. Якщо на господарстві не дотримуються правил належного утримання корів, зокрема здорового харчування та гігієнічних заходів, то виникає ризик зараження молока.

Окрім мікробіологічних показників, молоко-сировину характеризує велика кількість інших показників, які впливають на безпечність майбутнього готового молочного продукту.

Технічне регулювання в сфері виробництва та введення молочної продукції в обіг базується на таких принципах:

- молочна продукція на усіх етапах життєвого циклу не повинна завдавати негативного впливу на здоров'я споживача чи на навколишнє середовище;

- дії, які тим чи іншим чином можуть ввести споживача в оману, повинні бути попереджені та ліквідовані;

- виробник або постачальник несуть повну відповідальність за свою продукцію;

- обов'язковий державний контроль молочної продукції на ринку [9].

У зв'язку з цим, велике значення для молокопереробних підприємств є застосування СУБХП, представленої стандартом ДСТУ ISO 22000:2019.

Підприємство в першу чергу повинно визначити політику і цілі в сфері безпечності та розглянути усю свою діяльність з точки зору процесного підходу, тобто як сукупність окремих взаємопов'язаних процесів.

Вимоги розділу 7, що стосуються управління ресурсами, внутрішнього і зовнішнього інформування, підтримки задокументованої інформації, перегуковуються із відповідним розділом ДСТУ EN ISO 9001:2018 і передбачають виконання усіх вказаних процедур для підтримання СУБХП.

Доволі значущим етапом при впровадженні СУБХП не лише на молокочному, а й на будь-якому переробному підприємстві, є розробка програм-передумов (ПП). Система HACCP без розробки та проведення попередніх заходів, які сприятимуть управлінню ризиками, ефективно функціонувати не буде. Саме цими попередніми заходами є програми-передумови.

Для того, щоб розробити дієвий комплекс усіх необхідних програм-передумов на молокопереробному підприємстві, необхідно детально вивчити вимоги, пов'язані зі специфікою діяльності підприємства. Для цього потрібно визначити вимоги законодавства, державних органів управління, які причетні до контролю та застосування цих вимог, а детально ознайомитись із національними та міжнародними стандартами у даній сфері [12].

Також невід'ємною частиною СУБХП є організація системи простежуваності. Налагоджена система простежуваності – це не лише вимога стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, а й обов'язкова вимога Закону України №177.

Відповідно до вимог, виробник продукції повинен встановити систему простежуваності та процедури, які дадуть змогу визначити:

- усю сировину та матеріали, що застосовуються для виробництва молочної продукції, контакти та документацію постачальників (зовнішня простежуваність «крок назад»);
- інформацію про відвантажену продукцію та контактні дані компанії-споживачів (зовнішня простежуваність «крок вперед»).

Із метою забезпечення ефективності зовнішньої простежуваності, на підприємстві повинна зберігатись така інформація:

- назва та адреса постачальників, ідентифікація сировини та допоміжних матеріалів, включаючи номери партій;
- назва та адреса компаній-споживачів, ідентифікація поставленої продукції, включаючи номери партій;
- дата і час отримання поставленої продукції;
- кількісні характеристики продукції.

Внутрішня простежуваність не передбачена вимогами стандарту і Закону України, проте її налагодження має ряд переваг. По-перше, вона підтримує контроль за процесом виробництва та логістикою продукції, по-друге, дає можливість, у випадку непередбачуваних ситуацій, швидко здійснити відкликання продукції, знижуючи при цьому економічні збитки зі збереженням довіри споживачів.

Наступним та найбільш важливим кроком є впровадження системи НАССР. Особливість даної системи полягає у необхідності аналізу кожного етапу виробничого ланцюга – починаючи з прийому сировини до відвантаження готового продукту.

На кожному етапі, який є окремим процесом, має місце ідентифікація та аналіз ризиків. Проведення детального аналізу можливих загроз, належне виконання працівниками виробничих ліній покладених на них обов'язків та ведення документації, якої вимагає стандарт і яка підтверджує своєчасне виконання усіх процесів, пов'язаних з ККТ, сприяє уникненню непередбачуваних ситуацій, пов'язаних із безпекою готового продукту, а як результат – збитків на підприємстві.

Застосування концепції НАССР на переробних підприємствах базується на таких принципах:

1. Здійснення аналізу небезпечних чинників шляхом оцінювання їх впливу на продукцію на усіх етапах її виробництва.
2. Визначення критичних контрольних точок (ККТ).
3. Присвоєння кожній ККТ допустимих меж, тобто визначення критерія, який демонструватиме те, що процес контролюється.
4. Розробка процедури моніторингу, яка сприятиме ефективному контролю ККТ на базі запланованих заходів.
5. Розробка коригувальних дій, які варто буде застосовувати у випадку виявленої шляхом моніторингу відсутності нагляду в певній ККТ.
6. Розробка процедури верифікації для підтвердження результативності функціонування системи НАССР.
7. Ведення усієї документації, яку вимагає система НАССР [6].

Для організації дієвої системи НАССР на молокопереробному підприємстві необхідно враховувати усі категорії можливих ризиків, а саме:

біологічні, хімічні та фізичні.

До біологічних ризиків, що найчастіше виявляють в молочній продукції, відносяться мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, які несуть за собою

можливість отруєння або захворювання людини. Також до них належать паразити, найпростіші та ін. Помиреними мікроорганізмами в молочних продуктах є:

- санітарно-показові мікроорганізми (МАФАНМ);
- бактерії групи кишкової палички (БГКП);
- соматичні клітини (збудники маститу);
- *Listeria monocytogenes* (викликають небезпечно для людини та тварин захворювання лістеріоз, наслідком якого може бути смерть);
- *Salmonella* (викликає сальмонельоз – гостру шлунково-кишкову інфекцію);

• *Staphylococcus aureus* (є найбільш патогенним стафілококом – провокує шкірні інфекції, пневмонію, ендокардит та інші важкі хвороби);

- дріжджі та плісняві гриби прискорюють псування продукції та мають здатність накопичуватись в організмі людини [13].

Хімічні ризики поділяються на три групи в залежності від джерела походження:

1) хімікати, що використовують в сільському господарстві: пестициди, гербіциди, нітрати, гормональні препарати та ін.;

2) побутові хімікати на підприємствах: засоби для миття та дезінфекції тощо;

3) важкі метали та радіонукліди, які потрапляють з навколишнього середовища: свинець, миш'як, кадмій та ін.

Фізичні ризики представлені сторонніми включеннями, які тим чи іншим чином можуть завдати шкоду здоров'ю людини. Це можуть бути комахи, ґрунт, каміння, фрагменти скла, дерев'яні тріски, уламки металу та пластику.

Усунувши можливість появи вищезазначених ризиків під час процесу виробництва, можна гарантувати абсолютно безпечну продукцію для споживання людиною, що і є головною метою реалізації вимог НАССР.

Заключним етапом у діяльності СУБХП є оцінка результатів функціонування впровадженої системи та її постійне поліпшення. У проведенні цих заходів бере участь не лише група НАССР, а й вище керівництво, яке проводить аналіз результативності системи зі свого боку. Ключовим етапом є проведення внутрішніх аудитів для ідентифікації невідповідностей вимогам системи, які в подальшому повинні бути ліквідовані.

Лише бездоганно впроваджена СУБХП та постійні заходи щодо її поліпшення допоможуть уникнути виготовлення та реалізації потенційно небезпечної молочної продукції для життя та здоров'я споживача, що і є головною метою діяльності будь-якого підприємства в харчовій галузі.

1.3. Переваги і недоліки впровадження СУБХП на переробних підприємствах

Як і будь-яка система, СУБХП має перелік своїх переваг та недоліків, які будуть видимі після кількох років її функціонування.

Зацікавленою стороною у впровадженні СУБХП на підприємстві є не тільки підприємство, а споживачі та регулюючі органи, кожна з яких бачить у цьому свою вигідну сторону. У таблиці 1.1 узагальнено основні очікування зацікавлених сторін від впровадження СУБХП.

Таблиця 1.1

Основні очікування зацікавлених сторін від СУБХП

Зацікавлені сторони	Очікування
Підприємство	- зменшення витрат на відкликання продукції; - підвищення прибутку; - підвищення ефективності діяльності
Споживачі	- уникнення захворювань, спричинених харчовими продуктами
Регулюючі органи	- економія на медичному обслуговуванні та соціальному страхуванні

Безперечно, налагоджена система управління безпекою допомагає вивести підприємство на новий рівень якості готової продукції.

Слід виділити такі позитивні сторони впровадження СУБХП, зокрема концепції HACCP:

- отримання конкурентної переваги;
- можливе поєднання концепції HACCP з іншими системами управління. Наприклад, самостійно HACCP може бути інтегровано в систему управління якістю згідно з стандартами серії ISO 9000:2015 [10];

• зниження витрат часу на реагування на непередбачувані ситуації, пов'язані з безпекою. У зв'язку з тим, що в системі є налагоджена система моніторингу та відбувається постійний контроль, ідентифікувати та ліквідувати небезпеку можна значно швидше;

• моніторинг на кожному етапі виробництва. Завдячуючи тому, що кожен процес контролюється та порівнюється з еталоном, допустити подальше переміщення небезпечної продукції по виробничому ланцюзі стає практично неможливо;

• мінімізація збитків. Знижується ймовірність браку, повернення чи відкриття патрії продукції, внаслідок чого підприємство заощаджує кошти.

До того ж, воно стає більш інвестиційно привабливим;

• можливість розширення ринку збуту. Великі торговельні мережі, оптові покупи вимагають від виробника не лише результати лабораторних досліджень із підтвердженням безпеки продукції, а й сертифікат відповідності вимогам міжнародних стандартів, оскільки довіра до європейських вимог значно вища, ніж до вітчизняних.

• стабільна репутація серед кінцевих споживачів. Своєчасне надання відповідної документації, що підтверджує безпеку продукту, створює імідж підприємства як надійного виробника;

• усвідомлення персоналом відповідальності за безпечний продукт. СУБХП вимагає повного залучення людських ресурсів у діяльність, пов'язану з

безпечністю. Працівники, які розуміють своє значення у виробництві продукції та несуть за це відповідальність, будуть виконувати свої обов'язки набагато якісніше [14].

Спираючись на вищезазначене, можна зробити висновок, що система НАССР має велику кількість переваг. Але підприємства, запроваджуючи в умовах виробництва будь-яку систему управління, можуть зіткнутися з деякими труднощами і проблемами, що залежить від низки чинників. Якщо брати до уваги, концепцію НАССР, то непорозуміння можуть виникнути на будь-якому етапі її розробки.

Якщо порівняти переваги та недоліки від застосування НАССР, то вигоди значно більше, проте нюанси все ж мають місце. Найсуттєвіші з них це:

- потреба у значній кількості ресурсів: технічних, людських та матеріальних, що для невеликих підприємств може викликати труднощі;

- вимагає докладання зусиль як керівництву, так і працівникам. При цьому певна кількість робітників може чинити супротив змінам в давно їм знайомій організації праці;

- займає великий проміжок часу;

- призводить до змін у відношенні;

- вимагає деталізованих даних щодо виробництва та усіх процесів, що відбуваються та постійний змін у них;

- вимагає відповідальних та уважних дій з боку учасників харчового ланцюга [10].

Наявність сертифікату на відповідність стандарту ISO 22000 або ДСТУ ISO 22000 сприяє стабілізації довіри до безпеки продукції, як результат, підвищує попит серед дистриб'юторів і споживачів. Через те, що ISO 22000 – серія міжнародних стандартів, підприємству відкриється можливість постачати свою продукцію на ринки усіх країн світу. Отже, для того, що українська продукція мала змогу конкурувати із продукцією закордонного виробництва, необхідно приділити велику увагу системам управління безпечністю харчових продуктів.

Підводячи підсумок огляду літератури, що стосується СУБХП, зокрема концепції HACCP, особливостей її впровадження на переробних підприємствах, сильних та слабких сторін, можна зробити висновок, що система стандартів ISO

22000 є детальним комплексом вимог до організації управління безпекою харчових продуктів, який рекомендовано застосувати в кожній організації харчового ланцюга, особливо на виробництвах.

Законодавчі органи України висувають обов'язкові вимоги до безпеки у головному харчовому Законі України №771, який передбачає обов'язкове застосування системи HACCP.

Хоча стандарт ДСТУ ISO 22000:2019 не є обов'язковим для впровадження та сертифікації, підприємства активно застосовують його вимоги у своїй діяльності, оскільки сертифікат відповідності вимогам даного стандарту має ряд переваг над іншими підприємствами на ринку України, а також дає можливість розширювати сферу збуту за кордоном.

Молокопереробна галузь є однією з найбільших в харчовій промисловості і характеризується підвищеним ступенем небезпек для готової продукції, оскільки молоко, як сировина, є добрим поживним середовищем для розмноження патогенних мікроорганізмів. Тому підприємства цієї галузі потребують чітко налагодженої системи управління безпекою харчових продуктів, щоб постачати споживачам безпечну молочну продукцію.

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

НУБІП УКРАЇНИ

2.1. Характеристика підприємства

ТОВ "Віньковецький сирзавод" засноване у 1959 році у смт Віньківці Хмельницької області і розпочинало свою діяльність з примітивного маслоробного заводу. Єдиним обладнанням на той час були ручні сепаратори і «маслобійка», яка працювала за рахунок кінської тяги. Охолодження готової продукції відбувалось за допомогою льоду, який виробляли взимку на річці поблизу

Діяльність заводу продовжувалась і розвивалась навіть під час Великої Вітчизняної війни, але під контролем окупантів, які використовували готову продукцію для задоволення своїх потреб. Із Німеччини у той час були привезені модернізовані сепаратори, а молоко на сировину селяни здавали примусово. Після війни завод розвивався повільніше.

З 1969 по 1971 р. відбувався активний розвиток підприємства. Був збудований сироварний цех, що стало початком виробництва твердих сирів, а завод змінив свою назву із маслозаводу на сирзавод.

За останні кілька років ХХ ст. без паузи у діяльності був проведений ремонт усіх цехів та допоміжних приміщень, повністю замінили застаріле обладнання на сучасне. До того ж, було збудовано цех цільномолочної продукції, де розпочалось виробництво йогуртів.

Найпродуктивнішими у діяльності ТОВ «Віньковецький сирзавод» став період з 2000 по 2010 р. За ці 10 років підприємство отримує велику кількість дипломів за призові місця у конкурсах регіонального рівня серед виробників продовольчих товарів.

У 2011 році знову проводились ремонтні роботи, результатом яких було оновлення деяких видів обладнання та капітальний ремонт цехів. Із тих пір підприємство періодично здійснює заміну застарілого та малопродуктивного

обладнання, здійснює ремонти та добудовує додаткові приміщення для зручнішого переміщення продукції та персоналу по території заводу [15]

На сьогоднішній день підприємство виготовляє продукцію та реалізує її під торговою маркою «Віньковецький смак» (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Логотип ТМ «Віньковецький смак»

Напрямок діяльності ТОВ «Віньковецький сирзавод» є виробництво молока і молокопродуктів, зокрема твердих і розсільних сирів, білково-жирових продуктів, цільномолочної продукції та масла солодковершового.

Стратегія ТОВ «Віньковецький сирзавод» звучить так: «Найвища якість, доступна ціна, турбота про здоров'я своїх споживачів, а головне – постійний рух в перед» [15].

Досліджуючи асортимент молочної продукції на полицях магазинів, важко не звернути увагу на різницю в ціні на молочну продукцію між відомими торговими марками і ТМ «Віньковецький смак». Цінова політика даного підприємства значно нижча, враховуючи те, що за якістю продукція практично не відрізняється. Це пояснюється тим, що ТОВ «Віньковецький сирзавод» майже не залучає фінансові ресурси на маркетинг, а реалізує свою продукцію переважно на рівні сусідніх областей.

Безпечність готової продукції на підприємстві жорстко контролюється. Основними вимогами до продукції є показники безпечності, фізико-хімічні показники, смакові властивості та якість пакування. В обов'язковому порядку перевіряється дотримання санітарних норм і правил, якими керуються підприємства молочної промисловості.

Асортимент продукції включає в себе:

1) сири тверді:

- «Голландський», 50 % жиру у сухій речовині;
- «Естонський», 45 %;
- «Буковинський», 45 %;
- «Російський», 50 %;
- «Маасдамер», 45 %;
- «Сметанковий» 50 %;
- «Вершковий», 45 %;
- «Гауда», 50 %;
- «Преміум», 45 %.

2) розсільні сири: «Моцарелла»; «Сулугуні»; «Бринза».

3) цільномолочна продукція:

- Кефір «Джерело здоров'я» 1 %, 2,5 %, 3,2 % жиру;
- Ряжанка «Вінковецька колотуха» 4 % жиру;
- Сметана 21 %, 15 %, 10 % жиру;
- Молоко коров'яче питне пастеризоване 2,5 %, 2,6 % жиру;
- Продукт кисломолочний «Наріне»;
- Йогурт 1,5 % із сімома видами смакових наповнювачів.

4) масло солодко вершкове:

- селянське 72,5 % і 73,0 % жиру;
- екстра 80 % жиру;
- бутербродне 67,5 % жиру;
- з какао – «шоколадне».

Нещодавно підприємство розпочало виробництво солодких вершкових спрейдів.

До структури заводу належать такі виробничі цехи: цех цільномолочної продукції, цех виробництва твердих сирів, цех виробництва розсільних сирів, маслоцех.

ТОВ «Віньковецький сирзавод» сертифіковане за такими системами:

- ДСТУ ISO 9001:2015 «Система управління якістю»;
- ISO 22000:2019 «Система керування безпечністю харчових продуктів»;
- ДСТУ ISO 140024:2018 «Екологічні маркування та декларації.

Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури».

Особлива увага приділяються постачальникам сировини та допоміжних матеріалів. Від них вимагаються сертифікати на продукцію, висновки лабораторних досліджень та інша супровідна документація. Незважаючи на повний пакет документів, підприємство самостійно проводить вхідний контроль сировини, щоб запевнитись у безпечності компонентів, що використовуються у виробництві.

Для задоволення потреб у молоці-сировині ТОВ «Віньковецький сирзавод» активно співпрацює із фермерськими господарствами Хмельницької та інших областей. Найбільшим постачальником молока, із яким підприємство заключила довгостроковий договір, є сільськогосподарський виробничий кооператив (СВК) «Віньковецьке молоко». Він налічує понад дві тисячі голів великої рогатої худоби, що задовольняє потреби заводу на 50 %. Також значну частку молока підприємство отримує також від ТОВ «Агропрогрес-В» та СГК «Летава».

Підприємство зацікавлене у виготовленні та реалізації безпечної та корисної продукції, яка на постійній основі буде задовольняти, або ж навіть перевищувати вимоги споживача, відповідаючи при цьому законодавчим вимогам.

Тому головними принципами, яких дотримується ТОВ «Віньковецький сирзавод» у своїй діяльності у сфері якості та безпеки харчових продуктів є:

чіткий розподіл обов'язків між працівниками, періодичні навчання, дотримання вимог СУБХП та законодавства, ведення необхідної документації, контроль постачальників, самооцінювання та аналіз власної діяльності, коригувальні та профілактичні заходи, зворотній зв'язок зі споживачами та ін.

2.2. Проблематика магістерської роботи

В умовах сьогодення організації будь-якого напрямку діяльності прагнуть зайняти стійку позицію у конкурентному середовищі. Не винятком є ТОВ «Віньковецький сирзавод», яке прагне також отримати конкурентоспроможний статус.

Діяльність харчових підприємств неможлива без дотримання законодавчих вимог у сфері якості та безпечності харчових продуктів, які були проаналізовані в Розділі 1. Основною метою функціонування державних органів України, як і в країнах ЄС, є забезпечення добробуту населення країни, де харчування відіграє ключову роль, відповідно значна частка сил спрямована на встановлення та постійне вдосконалення вимог щодо безпечності харчової продукції.

Тому першим та найважливішим кроком на шляху до розвитку підприємства є виконання вимог ЗУ №771, який зобов'язує до розробки програм-передумов, системи простежуваності та впровадження системи НАССР, що не лише звільнить власників від відповідальності перед законом, а й підвищить авторитет серед споживачів.

Крім того, останнім часом серед населення України прослідковується тенденція до здорового харчування, саме тому споживачі звертають особливу увагу та корисні та безпечні продукти.

Молоко та молочні продукти є основним джерелом кальцію в організмі людини, а також повноцінних білків, жирів та вуглеводів, вітамінів А, В₂ та D. Лікарі часто рекомендують вживати молочні продукти людям із травмами кісток, а також дітям, оскільки кальцій сприяє швидкому загоюванню та

зміцненню кісткової тканини. До того ж, кисломолочна продукція є джерелом лактобактерій, корисних для мікрофлори кишечника.

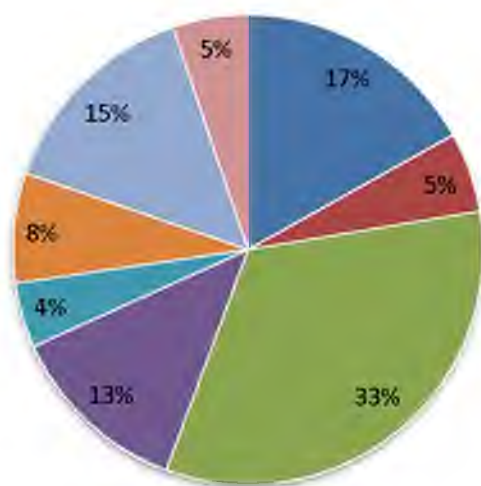
Для подолання конкуренції підприємству важливо не лише задовольняти вимоги законодавства та споживачів, а й оцінити сучасний стан молочної галузі: розглянути тенденції розвитку і виробництва окремих видів молочної продукції, які мають користуватись попитом, проаналізувати діяльність «гігантів» молочної промисловості України тощо.

Серед галузей харчової промисловості молочна займає вагомую частку.

Саме молоко і молочні продукти є незамінними у раціоні більшості населення, а також важливими інгредієнтами для виробництва значної кількості продукції.

За даними Державної служби статистики України за 2020 рік [16], серед усієї реалізованої харчової продукції виробництво молокопродуктів зайняло 3 місце (відсоткова частка 13 %), не враховуючи загальну суму часток реалізації цукру, кави, чаю, прянощів тощо, яка склала 15 %) (рисунок 2.2).

Порівняно з 2019 р. обсяг реалізованої молочної продукції дещо зменшився, що свідчить про те, що виробництво даного виду продукції починає поступово зменшуватись.



- М'ясо та м'ясопродукти
- Рибні та овочеві консерви
- Олії та тваринні жири
- Молочні продукти
- Борошномельно-круп'яні продукти
- Хліб та хлібобулочні вироби
- Інші харчові продукти (цукор, чай, прянощі тощо)
- Корми для тварин

Рис. 2.2. Відсоткова частка обсягу реалізованої харчової продукції за 2020 р.

На жаль, стан молокопереробної промисловості супроводжується сумною статистикою порівняно з розвиненими аграрними країнами світу. Розвиток молокопереробної промисловості за останні роки характеризується такими особливостями:

- зменшення кількості великої рогатої худоби – основного виробника молока-сировини;
- скорочення виробництва молока усіх видів;
- поліпшення якості придбаного на переробку молока [17].

Саме занедбана ситуація в молочному скотарстві є причиною скорочення поголів'я ВРХ, а відповідно – нестачі сировини та конкуренції на ринку.

Що стосується якості молока-сировини, то вимоги змінилися і стали більш жорсткими. Починаючи з 1 січня 2019 р. набув чинності ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Даний національний стандарт містить вимоги до приймання молока та його характеристик.

Відповідно до вимог стандарту, молоко-сировина за мікробіологічними показниками поділяється на екстра, вищий, перший та другий гагунки [18].

За результатами дослідження в галузі здорового харчування, норма споживання молока та молокопродуктів на одну людину становить 380 кг (у перерахунку на молоко). В Україні за останній рік на одну особу в середньому припадало 201,9 кг молочної продукції, що становить всього 53,1% від норми [19].

Така статистика прослідковується не лише в молочній, а й в більшості галузей харчової промисловості. Це пояснюється низькою платоспроможністю населення та нестабільним характером виробництва харчових продуктів.

За даними Державної служби статистики України, обсяги виробництва різних видів молочної продукції постійно змінюються залежно від вподобань та фінансових можливостей споживачів (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Виробництво деяких видів молочної продукції

в період 2014-2020 рр. (тис. т)

На діаграмі чітко видно зміни в обсягах виробництва молочних продуктів. Незбирана молочна продукція (вершки, кефір, сметана, йогурт) виробляється в найбільших кількостях (306,5 тис. тон), і починаючи з 2017 року обсяги виготовленої продукції зростають. Така ж тенденція спостерігається щодо плавленого сиру.

Натомість обсяги виробництва сиру твердого та вершкового масла навпаки знижуються. Якщо у 2015 році підприємства України виготовляли майже 90 тис. т різних видів твердого сиру, то станом на 2020 рік це число зменшилось на 13,3 тис. т. Такий спад можна пояснити високою вартістю даної категорії продуктів. До того ж, сири та масло є жирними продуктами і не відповідають принципам здорового та дієтичного харчування.

З метою дослідження переходу населення на здорове харчування, компанія Nielsen провела аналіз українського споживчого ринку, який показав, що в період 2019 року серед молочних продуктів найбільшою популярністю у

споживачів користувались йогурти (33,4 %), вершки (30,8 %) та сир кисломолочний (19 %). Серед придбаної населенням продукції за рік значно зросла частка продуктів низької жирності та склала 55,8 % (на 3,5 % більше, ніж попереднього року). Також зростає попит на безлактозне молоко і становить 45,7 % в рік [18].

У зв'язку з низькою заробітною платнею та неспроможністю населення купувати дорогу молочну продукцію, підприємства-виробники, періодично оновлюючи асортимент продукції, звертають увагу на випуск більш доступних та популярних видів продукції та організують виробництво таким способом, щоб знизити собівартість продукції.

Негативна тенденція у розвитку молокоперобної промисловості суттєво впливає на кількість та стан виробничих підприємств. На сьогоднішній день в Україні функціонує 412 підприємств, що виробляють молочну продукцію, у тому числі 12 великих, 127 середніх і 273 малих підприємств. Порівнюючи з 2016 роком їх кількість зросла на 16 % [16].

Виробники, враховуючи високу конкуренцію, не стоять на місці, а постійно оновлюють асортимент продукції, розробляють унікальні рецептури, технології виробництва, переходять на екологічне пакування, вирішують питання зберігання та транспортування продукції.

Завдяки успішній маркетинговій політиці на ринку України стійкі позиції зайняли компанії, торгові марки яких усім відомі та можна побачити майже у кожному продуктовому магазині.

До лідерів належать не лише українські підприємства, а й транснаціональні корпорації (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Найбільші виробники молочної продукції на українському ринку

Назва компанії	Торгові марки	Відсоток на ринку, %
«Danone»	«Активія», «Актімель», «Живинка», «Простоквашино», «Растішка», «Актуаль», «YoPro», «Даніссімо», «Paw Patrol», «Alpro», «Danone».	13,2
АТ «Молочний альянс» «Лакталіс»	«Яготинське», «Пирятин», «Славія», «Златокрай» «Фанні», «Дольче», «Лактонія», «President», «Galbani»	11,2 10
ТОВ «Люстдорф»	«Селянське», «На здоров'я», «Бурьонка»	9,8
ПрАТ «Вімм-Білл-Данн Україна»	«Слов'яночка», «Чудо», «Машенька»	8,8
ПрАТ «Комбінат Придніпровський»	«Злагода»	5,5

Також до найбільших компаній України належать: ПрАТ «Галичина» (ТМ «Галичина»), Компанія Молокія ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (ТМ «Молокія»), ТОВ «Терра Фуд» (ТМ «Ферма», «Біла лінія», «Тульчинка»), група компаній «Формула» (ТМ «Формула смаку») та інші [20, 21, 22, 23].

Дослідники вважають, що в подальшому молочна промисловість буде характеризуватись змінами структури виробництва, де буде переважати цільномолочна продукція, а великі підприємства поглинатимуть малі [24].

Враховуючи сучасний стан молокопереробної промисловості, низький рівень споживання молочних продуктів населенням України, невеликими молокопереробним підприємствам, у тому числі ТОВ «Віньковецький

сирзавод» слід інтенсифікувати виробництво та розширювати сферу збуту в інші країни світу. При цьому дотримання вимог національного та європейського законодавства у сфері безпеки є ключовим моментом у їх розвитку.

2.3. Методика проведення досліджень

НАССР не є самостійною системою управління безпекою, а лише методом управління ризиками. НАССР не зможе стати ефективним інструментом забезпечення без впровадження і підтримання програм-передумов, які є надійним підґрунтям функціонування системи управління безпекою харчових продуктів. Законодавство України на обов'язкових засадах вимагає від підприємства впровадження, застосування та забезпечення результативності виробництва шляхом використання програм-передумов (ПП), операційних програм-передумов (ОПП) та плану НАССР [26].

ТОВ «Виньковецький сирзавод» у своїй діяльності запровадило та користується усіма програмами-передумовами, що передбачені Наказом Мінагрополітики № 590. Серед них:

1. Вимоги до планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень з метою уникнення перехресного забруднення. Дана програма-передумова охоплює заходи, що стосуються запобігання небезпечних факторів, що зумовлені розташуванням підприємства; створення умов щодо забезпечення належного стану будівель, споруд, території; вимоги до проведення будівельних робіт, реконструкцій, ремонтів та будівельних матеріалів, які використовуються.

2. Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок. Включають вимоги до обладнання, яке контактує з продукцією, і передбачає співпрацю з дозволеними постачальниками, використання обладнання та устаткування, яке призначено

для харчової промисловості, схеми розміщення обладнання у виробничих цехах, графіки планово-попереджувальних ремонтів, повірка ЗВП тощо.

3. Вимоги до планування та стану комунікацій. До них належать: вимоги до розміщення внутрішніх приміщень; схеми розміщення обладнання, вентиляційних схем; перелік вентиляторів, встановлених в приміщеннях, де здійснюється поводження з харчовими продуктами; заходи щодо запобігання можливих перебоїв електроенергії; забезпечення достатнього освітлення робочих місць відповідно до характеру роботи.

4. Безпечність води, льоду та пари, а також допоміжних матеріалів, які контактують з продукцією на всіх етапах виробництва. Передбачає Програму контролю безпечності та якості води питної із артезіанської свердловини та розподільної мережі ТОВ «Вінковоцький сирзавод», схему водопостачання та водовідведення, контрольні заходи для уникнення забруднення від використання води (пари, льоду).

5. Вимоги до чистоти поверхонь, що включають заходи із запобігання появі небезпечних чинників, які пов'язані з можливим забрудненням харчових продуктів через засоби для чистки та дезінфекції.

6. Здоров'я та гігієна персоналу. Вимагає від працівників проходження планових медичних оглядів, дотримання особистої гігієни, навчання персоналу з гігієни праці, наявність санітарного одягу тощо.

7. Поводження з відходами виробництва. Програма-передумова стосується утворення, накопичення, тимчасового зберігання та видалення або утилізації відходів, а також утворення та відведення стічних вод.

8. Контроль та боротьба зі шкідниками. Виконання вимог даної програми-передумови забезпечують розроблені підприємством заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію підприємства та у приміщення, де проводяться технологічні процеси.

9. Зберігання та застосування токсичних речовин. Передбачає створення умов щодо запобігання, контролювання та виявлення хімічного забруднення, алергенів, фізичного забруднення.

10. Управління закупівлями та контроль постачальників. Щодо даної програми-передумови розроблена Процедура «Контроль та керування надаваними ззовні процесами, продуктами та послугами»

11. Зберігання та транспортування. Дотримується виконанням санітарних умов до збереження сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції, сировини, яка не була перероблена протягом робочої зміни, та транспортування готової молочної продукції до місця реалізації

12. Контроль за технологічними процесами здійснюється шляхом встановлення параметрів контролю технологічних процесів і виробничого середовища до прийнятих вимог, розробки схем технохімічного контролю, що регламентують порядок, відповідальність і періодичність безпечності та якості молочної продукції на всіх етапах виробництва.

13. Маркування молочної продукції та інформування споживачів. Стосовно цієї програми-передумови розроблена процедура під такою ж назвою.

14. Відкликання продукції. Розроблена Процедура «Вилучення та/або відкликання невідповідної продукції».

15. Захист продукції, біопильність та біотероризм. Здійснюються заходи у вигляді контролю доступу у виробничі приміщення, до аптечок та в приміщення зберігання миючих та дезінфікуючих засобів.

16. Алергени. Розроблена Робоча інструкція «Упередження хімічного перехресного забруднення готової молочної продукції алергенами» і Процедура «Алергени» [26].

Для підтвердження належного функціонування програм-передумов на підприємстві ведуться відповідні записи, що стосуються кожного заходу.

Наступною вимогою до впровадження системи безпечності згідно з законодавством є впровадження системи аналізу ризиків – HACCP (рис.2.4).

НУБІП України

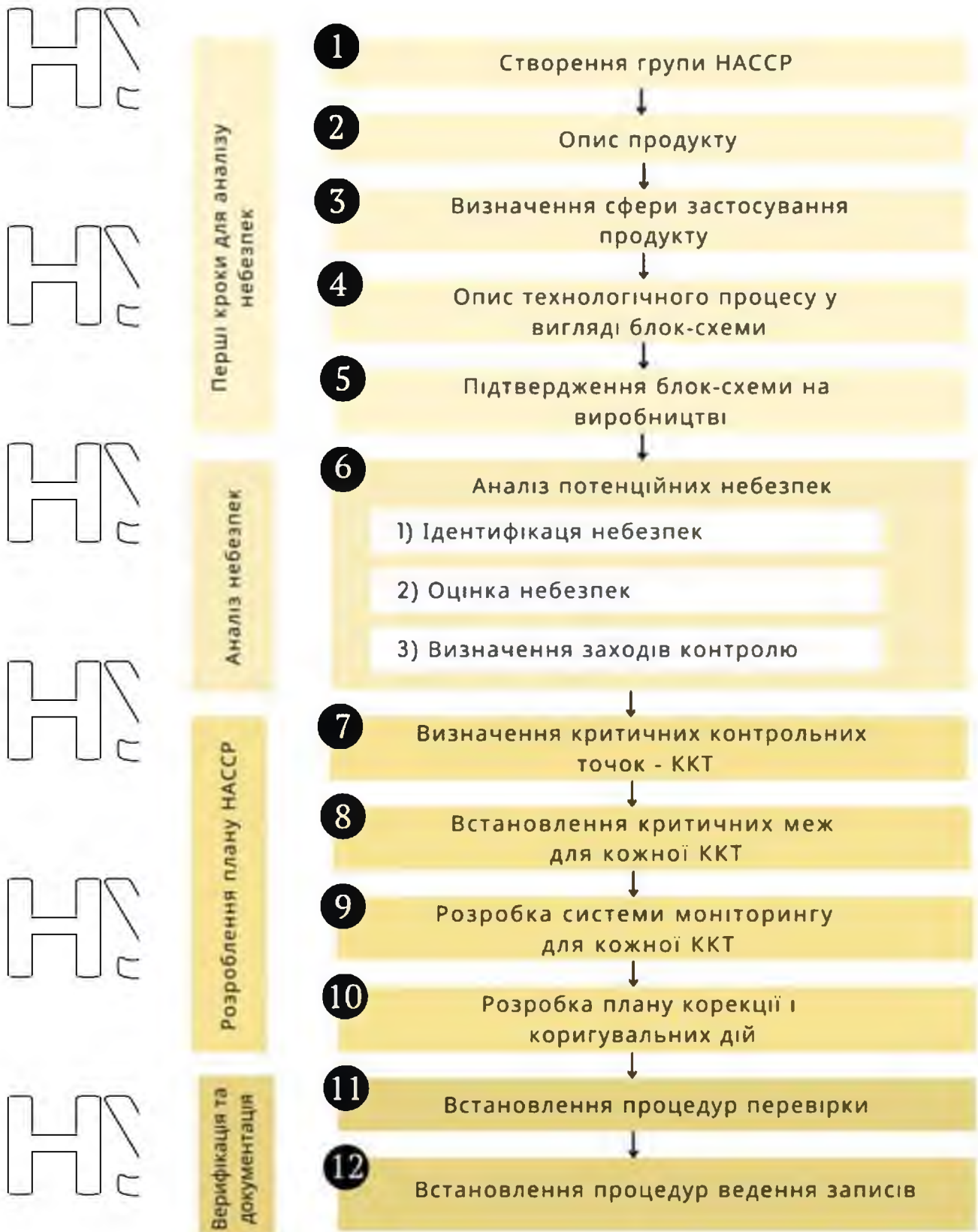


Рис. 2.4. 12 кроків методології HACCP

Застосування принципів HACCP полягає у виконанні наступних кроків:

1. Організація робочої групи HACCP

Група HACCP підтримується керівництвом, яке повинно продемонструвати свою відданість впровадженню принципів HACCP. Її склад визначається організацією самостійно за умови, що група має усю необхідну інформацію та функціонує з метою гарантування надійності встановленої мети. Таким чином, учасники групи HACCP повинні бути компетентними щодо:

- принципів HACCP;
- продукції та виробничих процесів.
- потенційних небезпек.

Для ефективної діяльності команда повинна бути багатoproфільною та включати представника з вищого керівництва підприємства для полегшення прийняття рішень, а також персонал на місцях.

2. Опис продукту.

Потрібно провести детальний опис продукту, який включає таку інформацію:

- назва товару;
- перелік складових компонентів;
- вид обробки продукту (наприклад, термічна обробка, заморожування тощо);
- фізико-хімічні, мікробіологічні показники продукту, що впливають на його безпечність;
- маркування, що стосується безпеки продукту (термін придатності, інформація щодо зберігання);
- вид упаковки;
- умови транспортування, зберігання та реалізації.

Також опис продукту повинен містити інформацію щодо компонентів, упаковки та будь-яких інших матеріалів, які контактують з продуктом, оскільки уся ця дані використовуються під час аналізу небезпек.

3. Визначення сфери застосування продукту.

Неналежні умови використання продукту можуть вплинути на його безпеку, тому це потрібно враховувати після її відвантаження з підприємства.

4. Опис технологічного процесу у вигляді структурованої схеми.

Необхідно описати етапи виробничого процесу, у тому числі операції та чинники, які можуть вплинути на безпеку продукції, залежно від рівня деталізації, який потрібен для здійснення аналізу небезпеки. Елементи схеми вказують на:

- послідовність етапів виробництва та їх можливі взаємодії;
- аутсорсингові або субпідрядні етапи;
- точки внесення інгредієнтів;
- точки виходу готової продукції та відходів.

5. Підтвердження правильності розробленої схеми.

Після розробки схем група HACCP повинна провести процес її перевірки в умовах виробництва під час зміни. Будь-яке відхилення вимагає внесення змін до схеми, щоб вона відповідала дійсності.

6. Аналіз потенційних небезпек.

Даний крок включає 3 етапи:

1) визначення небезпеки.

Група HACCP повинна розглянути усі небезпеки, пов'язані із продуктом, використовуючи дані, зібрані на етапах 2-5, а також власну інформацію підприємства (плани контролю показників безпечності, невідповідності та скарги щодо наявності сторонніх тіл, мікробіологічного забруднення тощо). Також можуть бути враховані випадки забруднення та умови, при яких продукція стає непридатною для споживання.

2) оцінка небезпеки.

Після ідентифікації небезпек групою HACCP повинна бути проведена їх оцінка з метою визначення, чи є усунення тої чи іншої небезпеки або зниження її до прийнятних рівнів необхідним для забезпечення безпечності продукції, та чи є обов'язковим її контроль для досягнення визначених допустимих рівнів.

Під час оцінки група HACCP повинна проаналізувати кожену небезпеку:

- її серйозність з точки зору шкоди для життя та здоров'я споживача;
- ймовірність появи небезпеки у готовому продукті.

Як правило, оцінка проводиться за допомогою шкали важкості та ймовірності настання та поділяється на 3 категорії: «значний ризик», «помірний ризик», «незначний ризик».

3) визначення заходів контролю.

На першому етапі група НАССР перераховує можливі причини зараження, появу, збереження та розвиток досліджуваної небезпеки. Дана процедура дозволяє на другому етапі визначити заходи контролю досліджуваної небезпеки.

7. Визначення критичних контрольних точок.

Другий принцип НАССР вимагає ідентифікувати ККТ. ККТ це етап процесу, на якому можна провести контрольний захід, який допоможе запобігти або усунути небезпеку або знизити її до прийнятного рівня. Це може бути, наприклад, пастеризація (небезпекою є патогенна мікрофлора) або фільтрація (зادля усунення сторонніх домішок).

8. Встановлення критичних меж для визначених ККТ.

Вони мають бути встановлені для того, щоб потенційна небезпека ніколи не перевищувала допустимий рівень у готовому продукті. Критичні межі повинні бути вимірними й науково-обґрунтованими та походити із наукової літератури, законодавства, стандартів, власних випробувань.

Для кожної ідентифікованої ККТ потрібно застосовувати моніторинг, який гарантує, що контрольні заходи були застосовані.

9. Створення системи моніторингу ККТ.

Для кожної ККТ група НАССР має створити систему постійного моніторингу із тією частотою, яка дасть змогу вчасно дізнатись, чи перевищені критичні межі. Моніторинг повинен включати в себе такі елементи:

- використовувані засоби контролю, включаючи методи вимірювань певних параметрів;
- встановлені критичні межі;

- частоту моніторингу;
інформацію про відповідальність за проведення моніторингу та оцінки результатів;

- способи калібрування, що застосовуються для забезпечення ефективності спостереження;

- методи фіксування результатів.

10. Планування заходів для усунення невідповідностей.

Для кожної критичної точки група НАССР повинна розробити заходи корекції та коригувальні дії, які будуть застосовані у разі перевищення критичних меж.

Заходи корекції спрямовані на усунення невідповідності продукції, це дає можливість гарантувати дотримання вимог безпечності. Продукція, яка не відповідає вимогам безпечності, вважається потенційно небезпечною і потребує ліквідації, що полягає у запобіганні будь-якого її використання.

Коригувальні дії – це дії, які полягають в усуненні причини невідповідності і допомагають запобігти її повторенню.

11. Організація процедури перевірки (верифікації).

На даному етапі процедури перевірки повинні гарантувати те, що:

- мають практичне застосування належні гігієнічні практики. Наприклад, впровадження екологічного контролю за товаром шляхом внутрішніх перевірок належної гігієни,

- вхідні дані для аналізу безпеки постійно змінюються та покращуються. Наприклад, періодичне проведення попередніх кроків та виявлення нових небезпек,

- рівні небезпек не виходять за визначені допустимі межі.

Група НАССР повинна запровадити процедури верифікації, які визначають мету, методи, частоту та відповідальність.

У випадку, якщо процедура верифікації базується на планах контролю за партіями готової продукції та коли досліджувані зразки мають невідповідність,

то дана продукція розглядається як потенційно небезпечна і підлягає до застосування процедури поводження з невідповідною продукцією [27].

12. Організація налагодженої системи документування.

Виконання усіх вищезазначених кроків, які передбачають попередні заходи, аналіз небезпек, безпосередньо розроблення плану HACCP, повинні бути задокументовані. Лише задокументована інформація під час аудитів може виступати доказами того, що на підприємстві дотримуються усіх законодавчих вимог до системи HACCP.

Виробництво якісної та безпечної продукції повинно базуватися на усіх принципах HACCP, відповідно до яких було розроблено концептуальну модель виробництва молочної продукції (рис. 2.5).

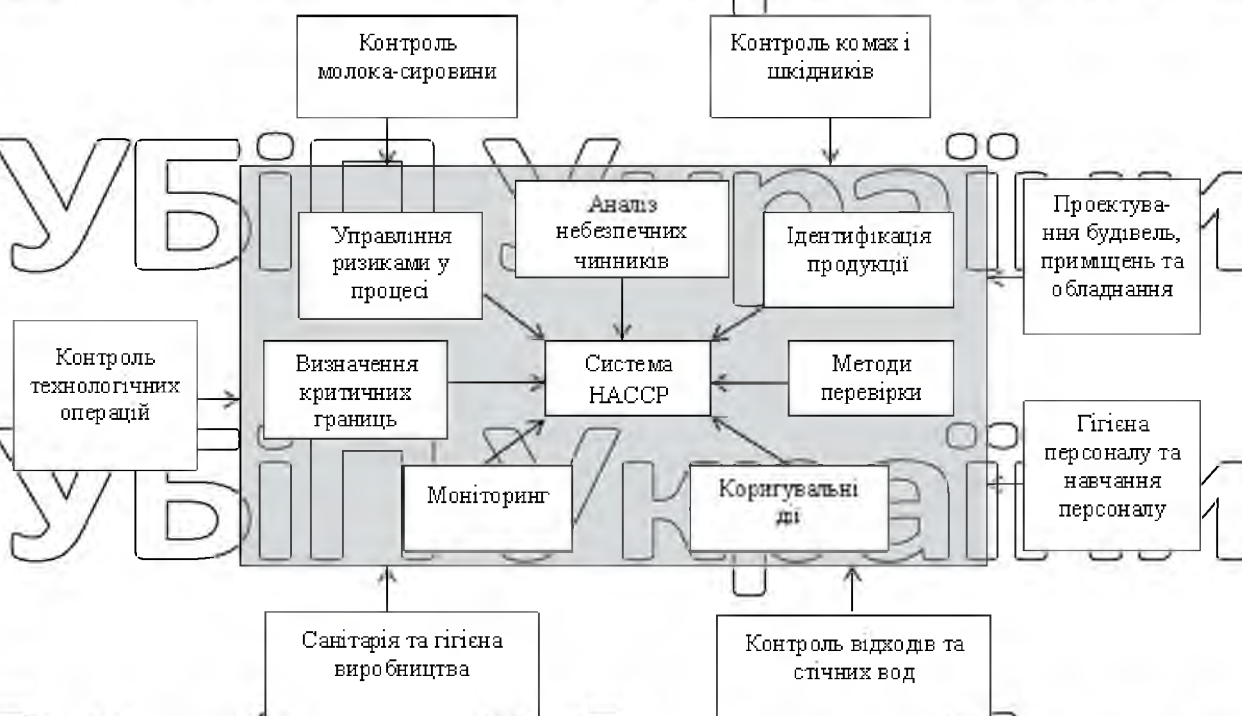


Рис. 2.5. Концептуальна модель процесу виробництва молочної продукції, заснована на принципах HACCP

Завдяки цій концепції молокопереробні підприємства матимуть можливість визначати і оцінювати ризики, які несуть загрозу безпеці та якості продукції, впроваджувати процеси технологічного контролю, важлив

для попередження виникнення або зниження ризиків до допустимих меж, слідкувати за роботою механізмів контролю і проводити поточний облік з ціллю виявлення невідповідностей від моменту приймання сировини до виготовлення готової продукції і реалізації її споживачу.

Фундаментом моделі є 7 принципів HACCP та кроків його впровадження, які засновані на контролі молока-сировини та виробничого процесу [28].

Таким чином, можна зробити висновки, що ТОВ «Віньковецький сирзавод» дотримується вимог чинного законодавства у сфері безпеки харчових продуктів у своїй діяльності.

Аналіз сучасного стану молочної галузі показав, що обсяги реалізованої продукції щороку мають тенденцію спаду. Внаслідок цього прогнозується поглинання «гігантами» промисловості дрібних підприємств. Оскільки метою діяльності досліджуваного підприємства є підвищення прибутку та підвищення конкурентоспроможності, то необхідною умовою її досягнення є впровадження системи управління безпекою харчових продуктів, зокрема системи HACCP.

Для ефективного функціонування HACCP необхідно дотримуватись методики впровадження, яка полягає у застосуванні дванадцяти послідовних і взаємопов'язаних кроків. Їх виконання дасть можливість задовольнити потребу споживачів у безпечній продукції і, внаслідок цього, посилити свої позиції на молочному ринку України.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУВБІП УКРАЇНИ

3.1. Створення групи НАССР

Впровадження НАССР на молочному підприємстві повинно супроводжуватись бажанням та зацікавленістю зі сторони вищого керівництва. Воно повинно сформувати компетентну групу НАССР, члени якої матимуть корисні знання та навички для її реалізації. Як правило, очолює групу керівник з безпеки, який розподіляє між членами команди обов'язки.

Перед новоствореною групою НАССР для першочергового виконання стоять такі завдання:

- 1) вибір компетентного координатора НАССР;
- 2) написання Заяви про намір;
- 3) складання Плану дій;
- 4) розрахунок потреб у ресурсах;
- 5) визначення послідовності розробки письмової документації, впровадження та контролю.

На підприємстві «Віньковецький сирзавод» ефективною робоча група НАССР буде в такому складі:

- 1) Інженер з якості – керівник з безпеки;
- 2) Завідуюча виробничою лабораторією – секретар робочої групи;
- 3) Мікробіолог – член робочої групи;
- 4) Інженер-технолог – член робочої групи;
- 5) Майстер сироварного цеху – член робочої групи;
- 6) Інженер з метрології – член робочої групи НАССР.

Розподілені між членами групи повноваження внесено до таблиці 3.1.

Також робоча група повинна забезпечити надійне і достовірне функціонування НАССР на підприємстві та вести необхідну документацію, що її підтверджує.

НУВБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.1

Розподіл повноважень між членами групи НАССР

Повноваження	Інженер з якості	Зав. вир. лабораторією	Мікробіолог	Інженер-технолог	Майстер сирцюху	Інженер з метрології
Організація засідань групи НАССР		✓				
Ведення протоколів засідань		✓				
Актуальність описів сировини і готової продукції				✓		
Актуальність описів допоміжних матеріалів					✓	
Актуальність блок-схем				✓		
Дотримання технологічних параметрів виробництва					✓	
Аналізування небезпечних чинників і розробка заходів попередження		✓				
Актуальність процедур та робочих інструкцій	✓					
Актуальність системи простежуваності	✓			✓		
Виконання планів валідації					✓	
Виконання планів верифікації процедур				✓		
Організація та контроль виконання вимог НАССР	✓					
Оформлення матеріалів по невідповідностях	✓					
Контроль за моніторингом ККТ	✓					✓
Контроль ЗВТ та допоміжного обладнання						✓
Ведення робочих форм з НАССР			✓			✓
Плани підготовки навчання персоналу, оформлення протоколів перевірки знань	✓					

Уся інформація з приводу складу групи НАССР затверджується наказом директора підприємства.

3.2. Опис продукту

Оскільки НАССР-план розробляється для виробництва сиру твердого, тому опис повинен здійснюватись саме для цієї категорії продукції. Опис повинен містити наступні загальні характеристики сиру: назва, походження, зовнішній вигляд та запах, призначення сиру твердого та інша загальна інформація, що має значення для безпеки продукції.

Спільні характеристики усіх видів сиру, що виробляються на ТОВ «Віньковецький сирзавод», наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Загальні характеристики сиру твердого

1. Назва продукції	Сир тверді: «Голландський», «Естонський», «Буковинський», «Сметанковий», «Маасламер», «Російський», «Гауда», «Преміум»
2. Характеристика щодо безпеки	Молочна сировина та готовий продукт є сприятливим середовищем для розмноження патогенних мікроорганізмів
3. Компоненти	Молоко незбиране, молоко знежирене, сіль кухонна виварна, кальцію хлорид, калій азотнокислий, сичужий фермент для сиру, натуральний барвник аннато, бактеріальна закваска для сиру
4. Упаковка	Вакуумні полімерна плівка
5. Маркування	Відповідно до вимог чинного законодавства України
6. Цільові споживачі	Споживачі усіх групам населення будь-яких вікових категорій у разі відсутності протипоказань
7. Призначення	Продукт готовий до споживання; можна використовувати як інгредієнт до страв; передбачає подальше нарізання або подрібнення

Умови зберігання та терміни придатності наведені в таблиці 3.3. Граничні значення режимів зберігання готового продукту є дещо різними для деяких видів твердого сиру, проте можна обрати такі параметри, які задовольнятимуть усі вимоги, та зберігати їх в одному місці.

Таблиця 3.3

Умови зберігання та терміни придатності сирів твердих

1.	Офіційна назва	Голландський	Естонський	Буковинський
2.	Зберігання та реалізація	Вологість: (80 - 90) % Температура: від 0 °С до (-4) °С	Вологість: (80 - 85) % Температура: від (-5) °С до 8 °С	Вологість: (80 - 85) % Температура: від (-5) °С до 8 °С
3.	Термін придатності	Від 0 °С до 6 °С – 45 діб Від (-4) °С до 0 °С – 90 діб	Від (-5) °С до (-2) °С – до 8 міс. Від 0 °С до 8 °С – до 5 міс.	Від (-5) °С до (-2) °С – до 8 міс. Від 0 °С до 8 °С – до 5 міс.

1.	Сметанковий	Маасдаммер	Російський	Гауда	Преміум
2.	Вологість: (80±5) % Температура: від 0 °С до 8 °С	Вологість: (80±5) % Температура: від 0 °С до до 6 °С.	Вологість: (80±5) % Температура: від 0 °С до 8 °С	Вологість: (80±5) % Температура: від 0 °С до 6 °С.	Вологість: (80 - 85) % Температура: від (-5) °С до 8 °С
3.	Не більше 4-х місяців	Не більше 4-х місяців	Не більше 50 діб	Не більше 120 діб	Від (-5) °С до (-2) °С – до 8 міс. Від 0 °С до 8 °С – до 5 міс.

На всі види сирів твердих, що виробляються на підприємстві ТОВ «Віньковецький сирзавод», встановлений і діє перелік нормативно-технічної документації, що регламентує вимоги до готового продукту. Продукція на підприємстві виробляється як за ДСТУ, так і за власно розробленими

Технічними умовами (ТУ У). У таблиці 3.4 наведені нормативні документи, за якими виробляються сири тверді.

Таблиця 3.4

Нормативні документи для виробництва твердих сирів [15]

Назва сиру	Нормативний документ
Голландський	ДСТУ 6003
Естонський	ДСТУ 6003
Буковинський	ДСТУ 4421
Сметанковий	ТУ У 15.5-25027034-034-2002
Маасдамер	ТУ У 15.5-25027034-034-2002
Російський	ГОСТ 11041-88
Гауда	ТУ У 25027034-016-2000
Преміум	ТУ У 15.5-14275901-046-2002

З метою ефективного аналізу небезпечних факторів під час розроблення плану НАССР, потрібно додатково здійснити опис компонентів, які використовуються при виробництві твердих сирів: характеристик сировини (табл. 3.5) та пакувальних матеріалів (табл. 3.6). Їх невідповідність встановленим вимогам є суттєвою загрозою для безпечності готових продуктів.

Таблиця 3.5

Опис основної сировини

Сировина: <i>молоко коров'яче незбиране</i> Нормативний документ: ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» (чинний від 01.01.2019 р.)	
Зовнішній вигляд	Рідке, біле, однорідне
Запах	Типовий для свіжого молока, без сторонніх
Температура зберігання	Не вище 8 °С
Кислотність	15 – 17 °Т
Густина, кг/ м ³	Не менше 1028,0 (для сорту екстра) Не менше 1027,0 (для першого та другого сорту)
Вміст антибіотиків	Недопустимий
Мікробіологічні показники	Не повинні перевищувати встановлені стандартом допустимі межі

Таблиця 3.6

Пакувальні матеріали		
Назва	Умови зберігання	Термін придатності
Пакети вакуумні з полімерних і комбінованих термозбіжних плівок	Зберігати за температури від 0 °С до 25 °С	12 місяців
Ящики з гофрованого картону	В закритому приміщенні за відносної вологості повітря від 25 до 70 % та за температури від мінус 14 °С до 40 °С	24 місяці

3.3. Визначення сфери застосування продукту

Наступним етапом є опис використання сиру твердого, який передбачає відповіді на наступні запитання:

- Хто є споживачами сиру твердого?
- З якою метою його споживають?
- Як споживачі зберігають готовий продукт?

Сири тверді є готовими до вживання в їжу особами будь-якого віку за відсутності медичних протипоказань. Може бути спожитий безпосередньо в сирому вигляді або як компонент різноманітних страв. Допускається механічна обробка (подрібнення, нарізання), а також термічна (нагрівання) [30].

3.4. Опис технологічного процесу у вигляді блок-схеми

Основне завдання блок-схеми виробничого процесу – чітко описати етапи виробництва сиру твердого (рис.3.1), які відбуваються під контролем заводу.

Слід зазначити, що до виробничого процесу можуть відноситись дії, що здійснюються до і після самого виробництва за планом.

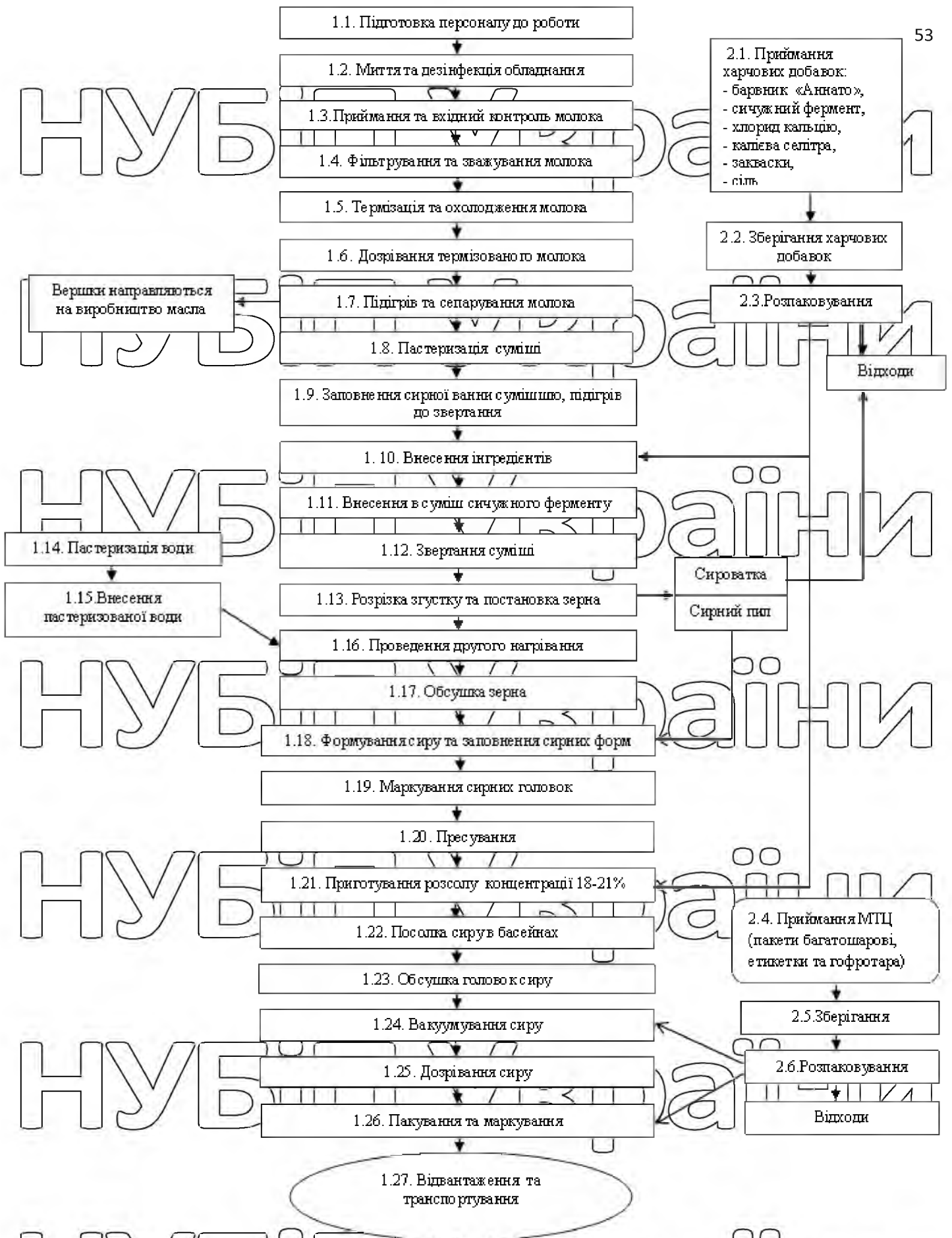


Рис.3.1 Блок-схема виробництва сиру твердого

Підготовка персоналу до роботи. Відповідальні: майстер цеху. Перед початком роботи персонал повинен виконати усі вимоги, визначені програмою-передумовою «Здоров'я та гігієна персоналу». Перед початком роботи розписується в «Журналі здоров'я» про відсутність у себе та членів своєї сім'ї симптомів гострих кишкових інфекцій.

Для виявлення осіб із травмами, відкритими ранами, інфікованими порізами, гнійничковими захворюваннями шкіри (фурункули, карбункули) майстер цеху щоденно перевіряє руки персоналу на наявність таких травм та захворювань, про що веде записи у спеціальному журналі «Журнал перевірки працівників на гнійничкові захворювання».

Миття та дезінфекція обладнання. Відповідальні: майстер цеху, лаборант. Все технологічне обладнання (вимите та продезінфіковане після закінчення технологічного процесу) підлягає повторній дезінфекції.

Приймання молока. Відповідальні: майстер цеху, приймальник молока.

Приймальник молока оглядає та обробляє патрубки автотолцистерн та під'єднує чистий шланг для перекачки молока. Після огляду вмикає молочний насос та подає молоко на бункерні ваги.

Фільтрування, зважування та охолодження молока. Відповідальні: майстер цеху, приймальник молока. Відібране по якості молоко очищують від механічних домішок, а результати зважування заносяться в журнал реєстрації приймання, спеціалізовану накладну на перевезення молочної сировини. Охолодження молока проводиться до температури 6°C. Температура охолодження реєструється автоматично та заноситься в Реєстр.

Термізація та охолодження молока. Відповідальні: майстер цеху, приймальник молока, слюсар-ремонтник. Проводиться теплова обробка шляхом нагрівання продукту від +60°C до +68°C з витримкою до 21 секунд.

Дозрівання термізованого молока. Відповідальні: майстер цеху, приймальник молока. Протермізоване молоко охолоджують та зберігають в танках не більше 12 годин.

Підігрів та сепарування (нормалізація) молока. Відповідальні: майстер цеху, слюсар-ремонтник. Контроль температури сепарування здійснюється на електронному датчику та реєструється в технологічному журналі виробництва твердих сирів. Для одержання стандартного по масовій частці жиру сиру проводять нормалізацію суміші в потоці сепаратора-вершковідділювача. Після заповнення сирної ванни сумішшю ще раз перевіряють масову частку жиру та, за потреби, нормалізують пастеризованими вершками або знежиреним молоком [31].

Пастеризація суміші. Відповідальні: майстер цеху, слюсар-ремонтник, головний механік, завідувач лабораторією. Температуру пастеризації реєструють на термограмі.

Заповнення сирної ванни молочною сумішшю та підігрів до звертання. Відповідальні: майстер цеху, сировар.

Внесення інгредієнтів. Відповідальні: майстер цеху, сировар. Відповідно до рецептурного журналу вносяться такі компоненти: нітрат калію, хлорид кальцію, барвник E160, закваска чистих культур.

Внесення в суміш сичужного ферменту. Відповідальний: майстер цеху, сировар. Проводиться додавання молокозсідального ферментного препарату та рівномірне розподілення по вмісту сирної ванни.

Звертання суміші. Відповідальні: майстер цеху, сировар. Готовий згусток має бути щільним та на розрізі мати гострі краї з виділенням прозорої сироватки.

Розрізання згустку, постановка зерна, вимішування та часткове видалення сироватки. Відповідальні: майстер цеху, сировар. В кінці постановки зерна розмір сирного зерна має бути від 7 мм до 12 мм.

Пастеризація води та її внесення. Відповідальні: майстер цеху, сировар. Пастеризація води проводиться у двох ємностях до температури (86 - 89) °С.

Проведення другого нагрівання. Відповідальні: майстер цеху, сировар, лаборант. Друге нагрівання проводять для прискорення зневоднення сирного зерна.

Обсушка зерна. Відповідальні: майстер цеху, сировар. Закінчення оброблення зерна визначають по його пружності та клейкості. При стискуванні в руці зерно має склеїтися в моноліт, який при розтиранні між долонями розпадається на окремі зерна.

Формування сиру та заповнення сирних форм. Відповідальні: майстер, формувальник, виробники сиру. Сири тверді формують насипом.

Маркування сирних головок. Відповідальні: майстер цеху, виробники сиру. Перед пресуванням сир виймають із форм, перевертають і знову поміщують у форми та маркують цифрами (дата, місяць, номер варки є номером партії).

Пресування. Відповідальні: майстер цеху, сиророби. Відпресований сир повинен мати добре відпресовану замкнуту поверхню і активну кислотність. Оптимальна масова частка вологи в сирі після пресування від 43 до 45 %.

Приготування розсолу. Відповідальний: лаборант. Свіжий розсіл готують розчиненням солі кухонної виварної екстра в чистій питній воді з температурою, а далі пастеризують.

Посолка сиру в басейнах. Відповідальні: майстер цеху, лаборант, мікробіолог, слюсар-ремонтник. Лаборант закріплений за роботою сироварного цеху та мікробіолог постійно контролюють якість розсолів (температура, концентрація рН) для своєчасного підсилення та заміни. Реєстрація контролю якості розсолу проводиться у відповідному журналі.

Обсушка головок сиру. Відповідальні: майстер відділення дозрівання, лаборант.

Вакуумування сиру. Відповідальні: майстер відділення дозрівання сиру, підсобні робітники. Після обсушки і наведення кірки сир упаковують в багатошарові пакети з термоусадочною плівкою, вакуумують та проводять термоусадку у ванні з гарячою водою.

Дозрівання сиру. Відповідальні: майстер відділення дозрівання сиру, підсобні робітники, лаборант. Загальний термін дозрівання сиру складає

21-45 днів. Контроль мікроклімату дозрівання проводить лаборант і реєструє у відповідному журналі.

Пакування та маркування. Відповідальні: майстер відділення дозрівання, підсобні робітники. Після закінчення терміну дозрівання проводиться оцінка якості сиру. Результати оцінювання заносяться в дегустаційний лист та Журнал контролю якості твердих сирів.

Із камери дозрівання сир подається в приміщення пакування. Працівник, відповідальний за пакування сиру на кожную головку сиру наклеює самоклеючу наклейку з обов'язковою інформацією та спеціальним штампом ставить дату виробництва (дату зняття з дозрівання) у віконечко на етикетці.

Працівник, відповідальний за пакування сиру, укладає у кожную одиницю транспортної тари (ящики з гофрованого картону) головки сиру та сир фасований сегментами однієї дати виготовлення та однієї варки (партії) масою бруто не більше 24 кг.

Відвантаження. Відповідальні: майстер відділення відвантаження готової продукції. Сир передається (перевозиться спецтранспортом) у відділення відвантаження готової молочної продукції де зберігається. По мірі поступлення заявок сир відвантажується замовникам [32].

Кожна партія супроводжується видатковою накладною, товарно-транспортною накладною та якісним посвідченням (декларація виробника).

3.5. Підтвердження блок-схеми на виробництві

Робоча група з НАССР повинна підтвердити точність та повноту схеми виробничого процесу шляхом обходу із блок-схемою виробничих приміщень та перегляду усіх етапів виробництва [33].

Після перевірки із позитивними результатами секретарем групи НАССР складається протокол підтвердження відповідності блок-схеми технологічного процесу сирів твердих.

У протоколі вказуються члени групи НАССР, які проводили перевірку складеної блок-схеми, та інформація про те, що під час роботи у виробничому цеху під час технологічного процесу, вони встановили наступне:

- всі етапи технологічного процесу відповідають побудованій блок-схемі;
- у блок-схемі вірно відображені послідовність та взаємозв'язок усіх етапів процесу виробництва;
- блок-схема є достатньо зрозумілою та певною.

Після опису результатів група НАССР повинна прийняти наступні рішення:

1. Розроблену блок-схему вважати відповідною технологічному процесу.
2. Затвердити розроблену блок-схему керівником групи НАССР.

Перевірка відповідності блок-схеми реальним виробничим процесам на підприємстві повинна проводитись регулярно.

3.6. Аналіз потенційних небезпек

Наступним важливим кроком розроблення плану НАССР є аналіз небезпек, який включає в себе ідентифікацію ризиків, оцінку ризиків і визначення запобіжних заходів. Серйозний підхід до аналізу ризиків стане стійким підґрунтям для ефективного плану НАССР.

Аналіз небезпек має на меті розпізнати та описати усі можливі ризики на кожному етапі виробництва. Ризиком можуть бути небезпеки фізичного (Ф), хімічного (Х) та біологічного (Б) походження, які у разі недостатнього контролю за ними здатні з певною ймовірністю спровокувати захворювання чи спричинити шкоду здоров'ю споживача. Тому група НАССР повинна здійснити перелік ризиків, проаналізувавши всі можливі небезпеки, пов'язані із сировиною, рецептурними компонентами, технологічними етапами, операціями після виробництва.

Загальне оцінювання небезпек може проводитись шляхом оцінювання тяжкості наслідків від реалізації небезпек і оцінювання ймовірності настання небезпеки (таблиці 3.7 і 3.8 відповідно).

Таблиця 3.7

Оцінювання тяжкості наслідків від реалізації небезпеки

Наслідок для здоров'я споживача	Ступінь тяжкості	Оцінка в балах
Смертельний випадок	Критична	4
Важка хвороба, яка потребує госпіталізації	Важка	3
Захворювання, що спричинює тимчасову непрацездатність	Помірна	2
Легке нездужання	Легка	1

Таблиця 3.8

Оцінювання ймовірності настання небезпеки

Ймовірність настання небезпеки	Ступінь ймовірності	Оцінка в балах
Одні раз на зміну і частіше	Висока	4
Від кількох разів на місяць і частіше	Значна	3
Від декількох разів на рік до одного разу на місяць	Незначна	2
Від одного разу на рік і рідше	Дорівнює нулю	1

Ступінь ризику обчислюється як добуток цих двох оцінок. Отримане значення добутку до двох балів – допустимий ризик (ДР), від трьох до чотирьох – недопустимий ризик (НР).

Узагальнений аналіз небезпечних чинників під час виробництва сиру твердого наведений в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Ідентифікація та оцінка ризиків на усіх етапах виробництва сиру твердого

Етап технологічного процесу	Небезпечні чинники	Оцінювання небезпечних чинників				Зона допустимого ризику	Заходи керування
		Ймовірність настання небезпеки	Тяжкість наслідків	Ступінь ризику			
1	2	3	4	5	6	7	
Підготовка персоналу до роботи	<p><u>Біологічний.</u></p> <p>- гнійничкові захворювання, інфіковані порізи та рани на руках (<i>Staphilococcus aureus</i>, стрептокок), БГКП на руках персоналу;</p> <p>- захворювання шлунково-кишкового тракту (ентероксигенна та ентероінвазивна паличка <i>Esherichia coli</i>).</p> <p><u>Фізичний.</u> сторонні предмети (ювелірні вироби, ручки, кнопки, накладні нігті тощо)</p>	2	3	6	НР	<p>ОПІ Запобігання забруднення готової молочної продукції через персонал.</p> <p>ПП Здоров'я та особиста гігієна персоналу.</p> <p>Інструкція «Додержання особистої гігієни та особистої поведінки персоналу».</p> <p>Допуск до роботи; щоденна візуальна перевірка на наявність гнійничкових захворювань; змиви з рук; періодичність медичних оглядів; наявність санітарного одягу; чистота спеціального взуття</p>	
		1	2	3	ДР		
		2	3	6	НР		

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Миття та дезінфекція обладнання	<u>Фізичний</u> : щетини зі щіток, дрібні деталі обладнання, шматочки корозії	1	2	2	ДР	Перевірка стану інвентарю; санітарна обробка важкодоступних місць, швів; використання професійного інвентарю для прибирання; своєчасна заміна зношеного інвентарю; заборона використання дерев'яного інвентарю; своєчасна очистка корозії; перевірка відсутності сторонніх предметів після проведеного миття та дезінфекції обладнання.
	<u>Біологічний</u> : бактеріальне обсіменіння, патогенні мікроорганізми	2	3	6	НР	<u>ОПШ</u> Запобігання перехресному забрудненню готової молочної продукції через поверхні технологічного обладнання. <u>ПП</u> Безпечність води, пари та льоду Контроль приготування миючих та дезінфікуючих засобів; дотримання інструкцій по миттю та дезінфекції обладнання, проведення перевірки на відсутність БГКП у змивах з обладнання та загальну кількість мікроорганізмів.
	<u>Хімічний</u> : залишки миючих та дезінфікуючих засобів на контактуючих поверхнях	1	2	2	ДР	Правильне маркування миючих засобів; ефективне змивання залишків після миття та дезінфекції, контроль за допомогою тестів; контроль обліку використання миючих та дезінфікуючих засобів; контроль концентрації миючих та дезінфікуючих засобів; дотримання вимог Інструкції по миттю та дезінфекції обладнання.
Вхідний контроль	<u>Фізичний</u> : сторонні домішки	2	1	2	ДР	Своєчасна заміна фільтрів; дотримання вимог щодо

молока-сировини		1	2	3	4	5	6	7
		Хімічний: токсичні елементи, мікотоксини, пестициди, нітрати, гормональні препарати, радіонукліди, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	1	2	2	ДР		фільтрування молока на приймальних пунктах; робота із постачальниками; санітарна обробка фільтрувального матеріалу.
	Антибіотики		2	3	6	НР		Продовження таблиці 3.9
		Біологічний: загальне бактеріальне обсіменіння молока; наявність бактеріальних патогенів, БКП, патогенні мікрорганізми, в т.ч. сальмонели, лістерія, ієрсинія.	1	3	3	ДР		Узгоджена специфікація із постачальником; повернення фальсифікованої сировини постачальнику; навчання персоналу; своєчасна заміна цідилок; проведення роботи з постачальником; Процедура вхідного контролю, приймання, охолодження та зберігання молока-сировини і вершків та порядок заходів при надходженні неякісного молока-сировини.
Приймання, фільтрування та зважування молока	Фізичний: наявність в молоці сторонніх домішок		1	2	2	ДР		ОПШ «Запобігання забруднення молока-сировини хімічними небезпечними чинниками»; перевірка партій молока на антибіотики за допомогою тестів; перевірка постачальників, контроль записів щодо ветеринарних препаратів.
								Знищується пастеризацією; дотримання холодового ланцюга при транспортуванні: температура не вище 10 °С; перевірка ветеринарних свідоцтв; виконання санітарних умов до зберігання сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції.
								Дотримання температури охолодження не вище 6 °С; санітарна обробка молочних шланг, наконечників та патрубків; миття танків для сирого молока; перевірка цілісності та чистоти фільтра;

фільтрування молока перед закачуванням у танки.

НУБІП України

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
	Біологічний: КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, спорові: <i>B.cereus</i> , <i>Cl.botylini</i> , <i>Cl.perfringens</i>	1	2	2	ДР	Дотримання технологічних параметрів термізації: виконання правил процесу охолодження.
Термізація молока	Біологічний: КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, спорові: <i>B.cereus</i> , <i>Cl.botylini</i> , <i>Cl.perfringens</i>	1	2	2	ДР	Дотримання технологічних параметрів термізації.
Дозрівання термінованого молока	Біологічний: КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, спорові: <i>B.cereus</i> , <i>Cl.botylini</i> , <i>Cl.perfringens</i>	1	2	2	ДР	Контроль за температурою охолодження та часом дозрівання
Підігрів та сепарування (нормалізація) молока	Фізичний: наявність сторонніх домішок	1	1	0	ДР	Своєчасна заміна фільтрів; контроль за роботою сепаратора; розбірне миття та санітарна обробка сепараторів; ПП «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування, калібрування тощо.
Пастеризація	Біологічний: наявність бактеріальних патогенів, БГКП, патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, лістерія, ієрсинія.	2	3	6	НР	Контроль температури та часу пастеризації; своєчасна перевірка ЗВТ; забезпечення безперебійної роботи пастеризаційної установки; контроль за роботою пастеризаційно-охолоджувальних установок; профілактичний огляд пластин

Заповнення сирної ванни сумішшю. Підігрів молока до звертання	Біологічний: БГКП, патогенні мікроорганізми. КМАФАнМ,	БГКП, патогенні	1	2	2	ДР	пастеризатора; санітарна обробка пастеризатора. Проведення контролю за цілісністю обладнання; дотримання графіку ППР обладнання.
---	--	-----------------	---	---	---	----	---

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Вхідний контроль. Приймання харчових добавок	Біологічний: БГКП, патогенні мікроорганізми.	1	2	2	ДР	Приймання лише за наявності якісного посвідчення та експертних висновків; робота з постачальниками; запобігання перехресному забрудненню; Процедура «Контроль та керування надаваними ззовні процесами, продуктами та послугами»; проведення вхідного контролю інгредієнтів; Процедура «Порядок закупівлі допоміжних та таропакувальних матеріалів»; боротьба зі шкідниками.
	Фізичний: наявність сторонніх домішок (дерево, металодомішки, скло)	1	2	2	ДР	
	Хімічний: радіонукліди, токсичні елементи	1	3	3	ДР	
Зберігання харчових добавок	Біологічний: наявність БГКП, перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви та МАФАМ	2	1	2	ДР	Зберігання при температурах, вказаних в специфікаціях виробника; гігієна приміщень; періодичні мікробіологічні дослідження з поверхні пакувального матеріалу; мікробіологічний контроль в процесі зберігання; боротьба зі шкідниками; виконання санітарних умов до зберігання сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції; забезпечення цілісності тари харчових добавок та таропакувальних матеріалів.
	Фізичний: наявність сторонніх включень (дерево та ін.)	2	1	2	ДР	
Внесення інгредієнтів	Біологічний: наявність БГКП в суміші	1	3	3	ДР	Дотримання особистої гігієни та поведінки персоналу; санітарна обробка допоміжного обладнання; навчання персоналу.
	Хімічний: перевищена кількість вмісту інгредієнтів	1	1	1	ДР	Дотримання технологічної інструкції по приготуванню та внесенню інгредієнтів, ТІ виробника; рецептура; дотримання дози внесення; перелік інгредієнтів, що вносяться в молочну продукцію.

	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх включень із твердого пластику	2	1	2	ДР	Використання металевих совків для внесення інгредієнтів.
Внесення сичужного ферменту	<u>Хімічний</u> : перевищена кількість вмісту інгредієнтів	1	1	1	ДР	Дотримання технологічної інструкції по приготуванню та внесенню інгредієнтів, ТІ виробника; рецептура.

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
	<u>Біологічний</u> : наявність БГКП в суміші	1	3	3	ДР	дотримання температури суміші, за якої вноситься сичужний фермент; дотримання особистої гігієни та поведінки персоналу; санітарна обробка допоміжного обладнання; навчання персоналу.
	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх включень із твердого пластику	2	1	2	ДР	Контроль цілісності відра для розведення сичужного ферменту.
Розрізка та постановка зерна	<u>Хімічний</u> : потрапляння мастил	1	1	1	ДР	Санітарна обробка обладнання; контроль за використанням мастил, які дозволені в харчовій промисловості.
	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх металевих предметів	1	2	1	ДР	Проведення ППР обладнання; проведення контролю за цілісністю обладнання для розрізки згустку та цілісністю скляних чи пластикових поверхонь.
Пастеризація води	<u>Біологічний</u> : наявність БГКП, перевищення норм по КМАФАнМ	1	1	1	ДР	Дотримання технологічних параметрів пастеризації води; лабораторний контроль мікробіологічних показників води.
Внесення пастеризованої води	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх домішок	1	1	1	ДР	Своєчасне очищення резервуарів для пастеризованої води.
Проведення другого нагрівання	<u>Біологічний</u> : наявність БГКП	1	1	1	ДР	Дотримання технологічних параметрів при проведенні другого нагрівання.
	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх домішок	1	1	1	ДР	Дотримання технологічних параметрів при підготовці води; своєчасне очищення резервуарів для пастеризованої води.

Обсушка зерна	Біологічний: наявність сторонньої мікрофлори	2	1	2	ДР	Дотримання технологічних параметрів виробництва; контроль кислотності сироватки, часу та температури обсушки залежно від виду сиру.
---------------	--	---	---	---	----	---

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Формування та заповнення сирних форм	Фізичний: наявність сторонніх предметів (дрібні частини обладнання, тверді і гострі предмети, гайки, шайби, болти)	2	3	6	НР	ОПП «Запобігання перехресному забрудненню готових молочних продуктів фізичними небезпечними чинниками; навчання персоналу; заборона ремонтів обладнання під час роботи; проведення контролю за цілісністю обладнання; контроль за використанням дерев'яного та пластикового інвентарю; облік предметів зі скла; застосування захисних чохла для термометрів.
	Біологічний: наявність БГКП	2	1	2	ДР	Санітарний стан приміщень та обладнання; навчання персоналу; особиста гігієна персоналу; мікробіологічні змиви з рук персоналу.
Вхідний контроль допоміжних матеріалів	Фізичний: наявність сторонніх включень	1	1	1	ДР	Проведення вхідного контролю пакувальних матеріалів лише за наявності якісного посвідчення та експертних висновків; робота з постачальниками; контроль за шкідниками; Процедура «Порядок закупівлі допоміжних та таропакувальних матеріалів»: вхідний контроль, зберігання та видача допоміжних матеріалів.
	Біологічний: наявність БГКП, перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви та КМАФАнМ	1	1	1	ДР	
	Хімічний: перевищення рівнів міграції шкідливих речовин у матеріалах, що безпосередньо контактують з харчовими продуктами	2	3	6	НР	Приймання допоміжних матеріалів за наявності якісних посвідчень, санітарно-гігієнічних та експертних висновків на рівні міграції шкідливих речовин у матеріалах, що безпосередньо контактують з харчовими продуктами, не рідше

НУБІП України

одного разу на рік, проведених в акредитованих лабораторіях; вхідний контроль кожної партії допоміжних матеріалів.

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Зберігання допоміжних матеріалів	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх домішок	1	1	1	ДР	Забезпечення цілісності тари харчових добавок та таропакувальних матеріалів; боротьба зі шкідниками; виконання санітарних умов щодо збереження сировини, допоміжних матеріалів та готової продукції; Процедура «Вхідний контроль, зберігання та видача допоміжних матеріалів».
	<u>Біологічний</u> : перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви та КМАФАнМ. Лептоспіроз.	БГКП, 2	1	2	ДР	
Маркування сирних головок	<u>Біологічний</u> : наявність БГКП на цифрах	2	1	2	ДР	Проведення мікробіологічних змивів з рук персоналу та цифр; дотримання особистої гігієни та поведінки персоналу.
Пресування	<u>Фізичний</u> : наявність сторонніх домішок (металеві предмети, гайки, болти)	1	3	3	ДР	Дотримання санітарних вимог, норм та правил персоналу; перевірка надійності кріплення деталей, болтів, гайок, шайб; ППР обладнання.
	<u>Біологічний</u> : наявність БГКП	2	1	2	ДР	Дотримання параметрів пресування; санітарний стан приміщень та обладнання для пресування; особиста гігієна персоналу; проведення

Посолка сиру в басейнах	Біологічний: наявність БГКП, перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви.	2	1	2	ДР	мікробіологічних змивів з рук персоналу. Своєчасна заміна розсолів; дотримання часу проведення посолки; контроль за якістю миття та дезінфекції обладнання, відбір змивів з поверхні обладнання; перевірка розсолу на наявність БГКП, проведення контролю по наявності дріжджів та плісняви.
-------------------------	--	---	---	---	----	---

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
Обсушка головок сиру	Біологічний: перевищення норм по кількості дріжджів та плісняви.	2	1	1	ДР	Дотримання параметрів обсушки; робота бактерицидних ламп; дотримання графіку обробки повітря.
Нанесення на головки сиру пакетів багатосарових	Біологічний: наявність БГКП на поверхні таропакувальних матеріалів, перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви та КМАФАнМ.	1	1	1	ДР	Приймання лише за наявності якісного посвідчення та експертних висновків; робота з постачальниками.
Дозрівання сиру	Біологічний: перевищення норм по кількості дріжджів, плісняви та КМАФАнМ.	1	1	1	ДР	Дотримання умов виробничого середовища; посів повітря на кількість дріжджів та плісняви.
Пакування та маркування сиру	Фізичний: наявність сторонніх предметів (дрібні частини обладнання; тверді і гострі предмети (кусоочки скла, металу, пластику). Біологічний: наявність БГКП	1	1	1	ДР	Дотримання санітарних вимог, норм та правил персоналу; проведення контролю за цілісністю скляних/пластикових поверхонь.
Зберігання і транспортування	Біологічний: наявність БГКП, перевищення норм по кількості	2	3	6	НР	Дотримання персоналом санітарних норм та правил; проведення обробки повітря бактерицидними лампами; візуальний огляд на цілісність пакувального матеріалу. ОПП «Запобігання зростанню патогенної мікрофлори в готовій молочній продукції через

НУБІП	дріжджів, плісняви та КМАФАнМ. Лептоспіроз.	України	України	України	України	порушення умов зберігання та транспортування»; підтримування холодового ланцюга в будь-яку пору року; контроль за умовами зберігання та транспортування; перевірка технічного стану холодильного обладнання; повірка ЗВТ; виконання санітарних вимог до зберігання сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції; боротьба зі шкідниками.
-------	---	---------	---------	---------	---------	--

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.7. Визначення критичних контрольних точок – ККТ

Наступним кроком у впровадженні концепції НАССР є реалізація її другого принципу – визначення критичних контрольних точок (ККТ).

ККТ є етапом, на якому необхідно виконувати захід з контролю, який є обов'язковим для унеможливлення виникнення загрози безпеки досліджуваного молочного продукту, ліквідації цієї загрози або зниження її до прийняттого рівня. Аналіз ризиків є основою для визначення ККТ, оскільки в результаті виконання даного кроку група НАССР отримує опис заходів з контролю, що стосуються усіх видів небезпек, ідентифікованих на кожному етапі технологічного процесу. Якщо для певного ризику не передбачений контроль за допомогою програм-передумов, то їх потрібно визначати як критичні контрольні точки. Вони можуть бути різними залежно від проаналізованих небезпек, сфери діяльності організації, виду продукту та способів виробництва.

В процесі виробництва сиру твердого на різних підприємствах ступені ризиків і ККТ можуть бути також різними. Усе залежить від планування виробництва, обладнання, що застосовується при цьому, компонентів або особливостей ходу процесів.

Визначення ККТ дозволяється спрощувати за допомогою застосування алгоритму прийняття рішень до кожної з небезпек. Застосування алгоритму прийняття рішень відноситься до рекомендацій, а не до вимог, тому може використовуватись групою НАССР за бажанням.

Ефективним методом прийняття рішень для визначення ККТ можна вважати «Дерево рішень» (рис. 3.2) – схему, яка описує ланцюжок логічних міркувань з приводу тієї чи іншої проблеми. Давати відповіді на запитання варто по порядку, а надалі – систематизувати отриману інформацію у вигляді таблиці (табл. 3.10). Вона повинна бути задокументована і, таким чином, буде виступати підтвердженням виконання даного кроку під час аудиту.

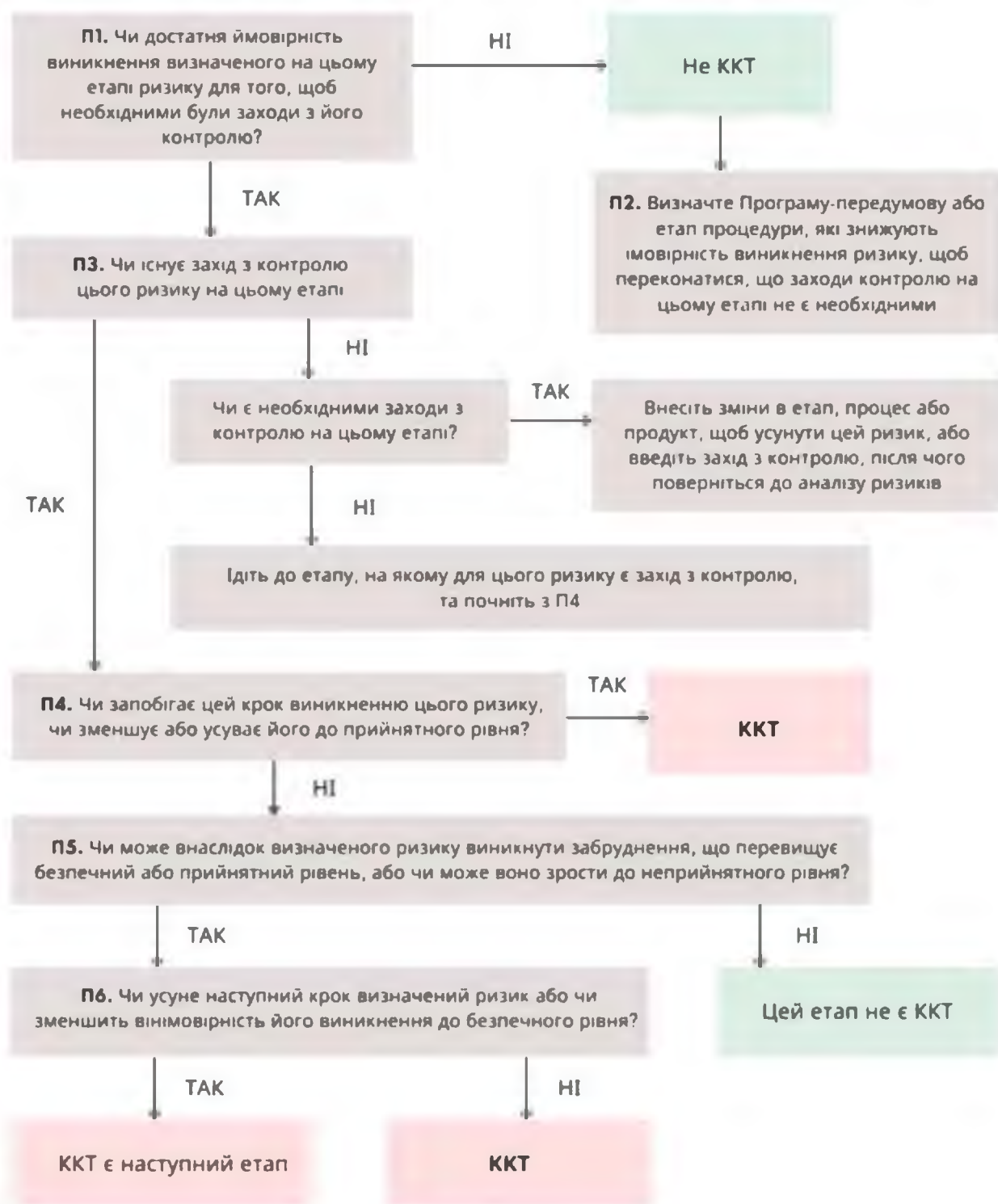


Рис. 3.2. Дерево прийняття рішень щодо визначення ККТ [30]

Таблиця 3.10

Узагальнена таблиця прийняття рішень щодо визначення ККТ

Етап процесу виробництва	Потенційні небезпечні чинники: -біологічні (Б) -хімічні (Х) -фізичні (Ф)	П.1 Чи є достатньою ймовірність появи ідентифікованого на цьому етапі небезпечного чинника для того, щоб необхідними були заходи з його контролю?	П2. Вкажіть програму-передумову чи процедуру, що знижують ймовірність появи небезпечного чинника, щоб пересвідчитись, що заходи з контролю на цьому етапі необхідні	П3-П6 Чи перешкоджає цей крок появи небезпечного чинника, чи усуває або знижує його до прийняттого рівня
1	2	3	4	5
Підготовка персоналу до роботи	Б - Vegetативні патогени Ф- Сторонні речовини	Ні Ні	ПП Особиста гігієна персоналу	
Миття та дезінфекція обладнання	Б - Vegetативні патогени Х- Залишки миючих та дезінфікуючих засобів Ф- Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Приймання молока	Б – Vegetативні патогени Х – Залишки антибіотиків Х – утворення токсинів	Так Ні Ні	Немає ПП Управління закупівлями та контроль постачальників	Ні – контроль на етапі пастеризації
Фільтрування та зважування молока	Б – Vegetативні патогени Ф – Сторонні речовини	Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Термізація та охолодження молока	Б – Vegetативні патогени	Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок	

1	2	3	4	5
			ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Продовження таблиці 3.10				
Дозрівання термінованого молока	Б – Vegetативні патогени	Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Підігрів та сепарування (нормалізація) молока	Б – Vegetативні патогени	Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Пастеризація	Б - Vegetативні патогени Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так Ні	Немає ПП Вимоги до чистоти поверхонь	Так - КТК для контролю вегетативних патогенів з попередніх стадій
Заповнення сирної ванни сумішшю, підігрів до звертання.	Б - Vegetативні патогени Х- Залишки миючих та дезінфікуючих засобів Ф- Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Приймання харчових добавок	Б - Vegetативні патогени Х - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Управління закупівлями та контроль постачальників	
Зберігання харчових добавок	Х - Забруднюючі речовини	Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення ПП Боротьба зі шкідниками	

Внесення інгредієнтів	Б - БГКП Х - сторонні речовини Ф- сторонні домішки	Ні Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення GMP Процедура Компетентність, обізнаність та навчання персоналу	
-----------------------	--	----------------	---	--

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
Внесення в суміш сичужного ферменту	Х - забруднюючі речовини Ф - сторонні домішки	Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення GMP Процедура Компетентність, обізнаність та навчання персоналу	
Звертання суміші	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та дезінфікуючих засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Розрізка згустку, постановка зерна, видалення сироватки та її фільтрація	Б - Вегетативні патогени Х - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Пастеризація води	Б - Вегетативні патогени Х - Забруднюючі речовини	Ні Ні	ПП Безпечність води, льоду та пари	
Внесення пастеризованої води	Б - Вегетативні патогени Х - Забруднюючі речовини	Ні Ні	ПП Безпечність води, льоду та пари	

Проведення другого нагрівання	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та гігієнічних засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь
-------------------------------	--	----------------	---

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
Обсушка зерна	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та гігієнічних засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Формування сиру та заповнення сирних форм	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та гігієнічних засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Приймання МТЦ (числа, полімерні пакети, етикетки, гофротара)	Б - Вегетативні патогени Х - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні	ПП Управління закупівлями та контроль постачальників Процедура Вхідний контроль, зберігання та видача допоміжних матеріалів	
Маркування сирних головок	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та гігієнічних засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	GMP Процедура «Простежуваність»	
Пресування	Б - Вегетативні патогени Х - Залишки миючих та гігієнічних засобів Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	

Приготування розсолу	X - Забруднюючі речовини Ф - Фізичні	Ні	ПП Очищення та санітарна обробка обладнання	
Посолка сиру в басейні	Б – Vegetативні патогени	Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
Обсушка сиру	Б - Vegetативні патогени X - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Безпека води, льоду та пари ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Нанесення на головку сиру полімерної плівки	Б - Vegetативні патогени Ф - Сторонні речовини X - Залишки миючих та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь	
Дозрівання сиру	Б - Vegetативні патогени	Ні	GMP	
Пакування та маркування	Б - Vegetативні патогени X - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	ПП Заходи щодо запобігання перехресного забруднення Процедура Вхідний контроль, зберігання та видача допоміжних матеріалів ПП Вимоги до приміщень та обладнання, запобігання забруднення	

Відвантаження та транспортування	Б - Vegetативні патогени Х - Забруднюючі речовини Ф - Сторонні речовини	Ні Ні Ні	молочної продукції та потрапляння сторонніх домішок ПП Вимоги до чистоти поверхонь ПП Зберігання та транспортування	
----------------------------------	---	----------------	---	--

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП У

В результаті проведення аналізу було отримано одну критичну контрольну точку на етапі пастеризації молока-сировини, яка повинна бути позначена належним чином – ККТ-1 Б, де цифра «1» означає номер ККТ, а буква «Б» – біологічний небезпечний чинник.

3.8. Встановлення критичних меж для ККТ

Ефективність процесу пастеризації залежить від правильного поєднання температурного режиму та часу. Критичні межі для даної ККТ визначаються з метою встановлення для цих двох параметрів того інтервалу допустимих значень, при якому даний процес проходить результативно, виключаючи виживання мікроорганізмів.

В цілому, критична межа – це такий критерій, що розмежовує прийнятне від неприйнятеного. Одна з основних вимог, що висуваються до критичних меж, є вимірність. Також при встановленні значень для критичних меж обов'язково враховується похибка засобів вимірювання [34].

Значення критичних меж визначають із врахуванням:

- вимог законодавства;
- результатів власних досліджень групи НАССР.

Вплив теплової обробки молока-сировини на виживання можливої мікрофлори наведений в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Вплив параметрів пастеризації на виживання мікроорганізмів в молоці-сировині [35]

Вид мікроорганізмів	Температура, °С	Час, с	Кількість загиблих бактерій, %
1	2	3	4
Психрофіли	72 ± 2	20	100
МАФАНМ	72 ± 2	20	88,5 - 96,7
Дріжджі та плісеневі гриби	72 ± 2	20	98,5 - 100

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4
Термофіли	72 ± 2	20	78,4-92
Патогенні мікроорганізми: лістерії, сальмонели, патогенний стрептокок	72 ± 2	20	100

Оскільки найнижчою температурою, за якої мікроорганізми гинуть є $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, то критичною межею пастеризації молока при виробництві сирів твердих взято температуру $74\text{ }^{\circ}\text{C}$, враховуючи похибку термометра – $1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, та тривалість пастеризації не менше 21 с, враховуючи похибку секундоміра – 0,02 с. Такий режим теплової обробки дозволяє знизити забрудненість молока, не впливаючи на сиропридатність молока. При цій температурі гинуть такі патогенні мікроорганізми як лістерія, сальмонела, патогенний стрептокок, БГКП, і тим самим досягається гарантування необхідного рівня мікробіологічної безпеки готового продукту [36].

Температурний інтервал від $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ є сприятливим для життя та розмноження мікроорганізмів.

3.9. Розробка системи моніторингу для ККТ

Наступним кроком, який передбачає план HACCP, є його четвертий принцип – розроблення процедури моніторингу. Завдяки цьому процесу група HACCP може переконатись у тому, що ККТ знаходиться під контролем. Він дозволяє отримати точні звіти, що дозволяють довести зовнішнім аудиторам, що умови виробництва відповідають плану HACCP.

Група HACCP повинна дати відповіді на 4 ключові запитання щодо ККТ:

1. «Що?» - об'єкт моніторингу.
2. «Як?» - яким чином буде проводитись моніторинг (метод або засіб, яким вимірюється «що»).

3. «Коли?» - періодичність проведення моніторингу.

4. «Хто?» - відповідальна особа за проведення моніторингу на ККТ [37].

Процедури моніторингу у вигляді відповіді на вищевказані запитання прописуються у графі «Моніторинг» Плану НАССР (табл. 3.12).

Якщо результати моніторингу демонструють, що значення показника в критичній точці контролю не знаходиться у допустимих межах, то контроль в КТК втрачений, що може спричинити виробництво небезпечного продукту. Потрібно терміново ідентифікувати, вилучити такий продукт та провести коригувальні дії.

3.10. Розробка коригувальних дій

Коригувальні дії розробляються групою НАССР для кожної ККТ, для якої була встановлена критична межа. Якщо в результаті моніторингу виявлено невідповідності, пов'язані з ККТ, то повинні бути виконані коригувальні дії, щоб повернути процес під контроль.

Рішення повинні базуватися на тому факті, що перевищення критичної межі свідчить про:

- появу прямої небезпеки здоров'ю;
- ознаку можливості появи прямої небезпеки здоров'ю;
- прояв того, що сир твердий не був вироблений в умовах, які гарантують його безпечність;
- ознаку того, що над ККТ був втрачений контроль [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Для розробки коригувальних дій для отриманої ККТ необхідно провести три кроки:

1. Ідентифікувати відхилення. Група НАССР попередньо повинна розробити та впровадити систему для ідентифікації відхилень на випадок їх появи.

2. Вилучити уражену сировину. Група НАССР повинна мати чітко розроблені процедури для ізоляції, належного маркування та контролю над сировиною, які пастеризується протягом періоду, коли з'являється відхилення:

- усю уражену сировину, тобто ту кількість, що оброблялася, починаючи з останньої точки, в якій було відомо, що ККТ знаходилась під контролем, необхідно ізолювати;

- ізолювана сировина повинна чітко маркуватися. Можна використовувати етикетки з повною інформацією про сировину.

3. Оцінити ураженість сировини. Даний етап повинна проводити кваліфікована особа [39].

Розроблені коригувальні дії, аналогічно заходам моніторингу, вносяться до загальної таблиці Плану НАССР (табл. 3.12).

3.11. Встановлення процедур перевірки

Розроблення та проведення процедур перевірки підтверджує, що розроблена система НАССР, дасть змогу виробляти безпечну харчову продукцію.

До процедур перевірки плану НАССР належать три ключові елементи:

- валідація: «Чи забезпечить план НАССР виробництво безпечного харчового продукту?»;

- верифікація : «Чи функціонує план НАССР, чи безпечною є продукція, що виробляється?»;

- перегляд актуальності плану НАССР.

Валідація – це процес, завдяки якому група НАССР може довести, що всі рішення та гіпотези, які вона застосувала для ідентифікації та оцінки потенційних небезпек, визначення заходів контролю, обґрунтованого вибору критичних контрольних точок, затвердження процедур моніторингу та коригувальних дій, засновані на наукових фактах.

Якщо усі елементи системи HACCP опираються на наукові факти, тоді весь план управління ризиками буде дійсним [33].

Верифікація передбачає проведення заходів з метою забезпечення ефективності практичного функціонування процедур, поданих у плані HACCP, і впевненості в тому, що критичні межі є достатніми для забезпечення контролю визначених небезпек у ККТ.

Під час діяльності ТОВ «Віньковецький сирзавод» процедура верифікації може включати наступні дії:

1) вимірювання деяких показників, наприклад, температури на різних етапах процесу, щоб бути впевненим у тому, що система функціонує належним чином;

2) мікробіологічний чи хімічний аналіз проб, відібраних на проміжному та кінцевому етапі виробництва, щоб переконатися, що сир твердий відповідає встановленим вимогам безпечності;

3) перевірка документів, яких вимагає HACCP, щоб переконатися, що необхідна інформація є достовірною, фіксується належним чином та застосовується;

4) аудит постачальників з метою перевірки відповідності молока та допоміжних матеріалів встановленим критеріям.

5) оцінювання обізнаності персоналу;

6) проведення аналізу отриманих даних моніторингу для визначення, чи є засоби контролю ККТ дієвими;

7) проведення аналізу скарг споживачів та зовнішніх аудитів для виявлення невідповідностей у розробці або виконанні плану HACCP.

План HACCP необхідно оновлювати відповідно до будь-яких змін, що могли здійснитись після останнього його перегляду. Рекомендовано, щоб перегляд плану HACCP проводився періодично через визначений проміжок часу, навіть за відсутності змін [40].

Усі внесені в план HACCP зміни повинні бути задокументовані. У такому випадку виникає необхідність проведення, щоб переконатися, що оновлений план HACCP може забезпечити виробництво безпечного харчового продукту.

3.12. Встановлення процедур ведення записів

Документація записів потрібна для оцінки ефективності плану HACCP та доведення виконання поставленим до нього законодавчим вимогам. До того ж, задокументована інформація не лише сприятиме успішному проходженню зовнішніх аудитів, а й дасть змогу захистити підприємство у разі судових позовів, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів.

Документами, що відносяться до застосування принципів HACCP, зазвичай, є:

- план HACCP;
- процедури моніторингу та коригувальні дії щодо ККТ;
- записи, які стосуються моніторингу, аналізу невідповідностей, заходів корекції та коригувальних дій, а також перевірки [27].

Актуальність документації також повинна періодично переглядатись та оновлюватись у випадку внесення змін до плану HACCP.

У результаті виконання усіх принципів HACCP, група розробляє заочну структуровану таблицю, де узагальнена вся отримана в процесі інформація щодо ККТ – план HACCP (рис.3.12).

Таблиця 3.12

План НАССР									
Етап	ККТ	Опис небезпечного чинника	Критичні межі	Моніторинг				Коригувальна дія / Відповідальна особа	Протокол НАССР
				Що?	Як?	Коли?	Хто?		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пастеризація молока	ККТ-1Б	Біологічний: патогенні мікроорганізми (сальмонела, стафілокок, листерія), БГКП МАФ АнМ	Температура не нижча 74°C та не вища 76°C, час – не менше 21с	Наявність термограмо-го паперу і чорнила Справність роботи зворотного клапану, системи авторегулювання, пишучих вузлів. Відповідність показам температури на приладі записам термограми	Візуально Шляхом закриття подачі пару та повернення сировини на повторну пастеризацію Візуально	Перед початком пастеризації Перед початком пастеризації В процесі пастеризації для кожної партії.	Оператор процесу Оператор процесу	Поповнити термограмним папером та чорнилом - Зупинити виробництво продукту; - повідомити майстра цеху та головного механіка; - ізолювати уражену продукцію, що вироблена з часу позитивного вимірювання параметрів, виділити в камеру невідповідної продукції - задокументувати - визначити подальше використання молока - визначити першопричину.	Журнал контролю роботи пастеризаційно-охолоджувальної установки; Журнал реєстрації результатів моніторингу ККТ; Журнал реєстрації невідповідностей та коригувальних дій; Записи щодо ужитих заходів; Термограма безперервної реєстрації температури

НУБІП України

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								Відбувається вилучення продукту згідно з Процедурою «Вилучення невідповідної продукції»	

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Отже, із чітким дотриманням послідовності кроків впровадження і правил їх виконання був розроблений план HACCP для виробництва сирів твердих в умовах діяльності ТОВ «Вінковоцький сирзавод», що дозволить підвищити рівень безпечності готового продукту.

3.13. Визначення економічної ефективності реалізації HACCP

Для визначення економічної ефективності реалізації програми HACCP на підприємстві ТОВ «Вінковоцький сирзавод», потрібно розрахувати чистий дисконтний прибуток, період окупності та індекс доходності. Залежно від результатів даних розрахунків можна визначити доцільність розроблення та впровадження плану HACCP.

Період впровадження – 1 рік. Для отримання сертифікації виробничого процесу підприємство повинно здійснити повну виплату у розмірі 64 350 грн. після одержання сертифікату.

Проміжок часу, починаючи з перших затрат і закінчуючи отриманням вигоди від проекту (тобто його життєвий цикл) – 2 роки. Національний банк України повідомляє, що станом на 22 жовтня 2021 року ставка дисконту становить 8,5% річних [41].

Розроблення документації для однієї ККТ вимагає одноразових витрат у розмірі 700 грн. Для технологічного процесу виробництва твердих сирів було визначено одну ККТ.

З метою отримання консультації щодо розробки плану HACCP, а також проведення навчання працівників вище керівництво може найняти стороннього спеціаліста орієнтовно на 4 міс., що зумовлює додаткові витрати у вигляді щомісячної заробітної плати у розмірі 6500 грн.

Річний приріст доходу від збуту продукції – 280 000 грн., собівартість – 187 600 грн.

Проведення розрахунків

Витрати на заробітну плату залученому спеціалісту:

$$6500 \cdot 4 + 6500 \cdot 4 \cdot 0,22 = 31720 \text{ (грн)}$$

Капітальні витрати (інвестиції):

$$700 + 31720 + \frac{64350}{(1 + 0,085)^1} = 91\,728,8 \text{ (грн)}$$

Чистий прибуток:

$$(280\,000 - 187\,600) \cdot 0,82 = 75\,768 \text{ (грн)}$$

Чистий дисконтований прибуток 1-го року (ЧДП₁):

$$\text{ЧДП}_1 = \frac{75\,768}{(1 + 0,085)^1} = 69\,832,3 \text{ (грн)}$$

Чистий дисконтований прибуток 2-го року (ЧДП₂):

$$\text{ЧДП}_2 = \frac{75\,768}{(1 + 0,085)^2} = 64\,362,9 \text{ (грн)}$$

Чистий дисконтований прибуток загальний (ЧДП_{заг}):

$$\text{ЧДП}_{\text{заг}} = 69\,832,3 + 64\,362,9 = 134\,195,2 \text{ (грн)}$$

Чистий приведений прибуток (ЧПП_{заг}):

$$\text{ЧПП}_{\text{заг}} = 134\,195,2 - 91\,728,8 = 42\,466,2 \text{ (грн)}$$

Період окупності (ПО):

$$\text{ПО} = \frac{91\,728,8}{132\,195,2 \div 2} = 1,4 \text{ роки}$$

Індекс доходності (I_д):

$$I_d = \frac{132\,195,2}{91\,728,8} = 1,4$$

Якщо під час розрахунку індексу доходності отримане число більше 1, то план НАССР рекомендовано до розробки та реалізації.

За результатами розрахунку економічної ефективності можна дійти до висновку, що впровадження НАССР в умовах діяльності ТОВ «Віньковецький сирзавод» матиме економічно вигідні результати.

ВИСНОВКИ

НУБІП України

Результатом досліджень даної магістерської роботи є план НАССР, розроблений із урахуванням технологічних особливостей виробництва сиру твердого, що дає можливість визначити етапи, під час яких можуть виникнути ризики, а також попередити їх, застосовуючи принципи НАССР. Підприємство має можливість значно поліпшити показники безпеки шляхом встановлення критичних контрольних точок.

1. Проведено попередні кроки для аналізу небезпек: створено групу НАССР (6 працівників заводу), здійснено опис продукту та визначено сферу застосування, описана та підтверджена технологічна схема процесу виробництва сиру твердого. Проаналізовано усі можливі небезпеки (фізичні, хімічні та біологічні), які можуть виникнути під час кожного етапу технологічної схеми, та оцінено за обраною шкалою кожна з них.

2. Визначено ККТ за допомогою «Дерева рішень». Оскільки більшість небезпек під час виробництва контролюється відповідними програмами-передумовами, то було визначено лише одну критичну контрольну точку: ККТ-1Б – етап пастеризації (біологічний ризик – виживання патогенних мікроорганізмів, БГКП, МАФАнМ).

3. Встановлено та обґрунтовано критичні межі для ККТ: температура пастеризації – не нижча, ніж 74 °С, час пастеризації не менше, ніж 21 секунда. Розроблені заходи моніторингу даної ККТ, що включають спосіб, періодичність, методи та відповідальних осіб, а також коригувальні дії на випадок втрати контролю над ККТ.

4. Проведено розрахунки економічної доцільності розроблення та впровадження плану НАССР показали, що термін впровадження займе 1 рік, період окупності програми складатиме 1,4 роки, індекс доходності – 1,4. Такі результати свідчать про те, що план НАССР принесе підприємству економічну користь.

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

НУБІП України

1. Брулевич В. Б. Безпечність харчових продуктів за законодавством

України та Європейського Союзу / В. В. Брулевич // *Судова апеляція*. 2016. № 2. С. 75-83

НУБІП України

2. Беляєва С.С. Нормативно-правове регулювання безпеки та якості харчових продуктів в Україні в сучасних умовах / С.С. Беляєва, Л.Г. Бишовець,

О.Б. Куракін // *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг* : збірник наукових праць ХДУХТ. 2020. Вип. 1 (31). С. 257-268.

НУБІП України

3. Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 №771/97-ВР // *Відомості Верховної Ради України*. 1998. №19. 98 с.

4. Tobias Ritter. Analysis the general guidelines of food legislation Germany and Ukraine / Tobias Ritter, I. Hribova, N. Silinova // *Новачі в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв*: міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р. Мелітополь : ТДАТУ. 2020. С. 185-187.

НУБІП України

5. Мундровська К. Безпека харчових продуктів і система HACCP: що потрібно знати сільгоспвиробнику. URL: <http://chp.com.ua/ua/all-news/item/65290-bezpeka-kharchovikh-produktyv-i-sistema-haccp-shcho-potr/bno-znati-silgospvirobniku> (дата звернення: 05.09.2021).

НУБІП України

6. Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (HACCP): Наказ від 01.10.12 №590/ Міністерство аграрної політики та продовольства України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text> (дата звернення: 15.10.21).

НУБІП України

7. Tadeusz Sikora, Paweł Nowicki. Food safety assurance according to Codex Alimentarius and ISO 22000 standard. *Polish journal of food and nutrition sciences*. 2007. Vol. 57, No. 4(C), pp. 489-493.

8. Петруша О.О., Литвин Д.О. Впровадження міжнародного стандарту IFS на молокопереробних підприємствах // О.О. Петруша, Д.О. Литвин // *Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем* (КЗЯПІС-2018) : матеріали тез доп. VIII Міжнар. наук.- практ. конф. (м. Чернігів, 10-12 трав. 2018 р.) : у 2-х т. – Чернігів : ЧНТУ, 2018. Т. 2. С. 59-61.

9. Шевелев С.А. Актуальные вопросы качества и безопасности молочных продуктов // С.А. Шевелев // *Переработка молока. Специализированный журнал*. 2014. № 7 (178). С. 6–11.

10. Дудко П. М. Переваги від впровадження системи НАССР на підприємствах харчової промисловості України. *Економіка, фінанси і управління в ХХІ столітті. аналіз тенденцій та перспективи розвитку* : зб. тез міжнар.наук.-практ. конф. (21 березня, 2017 р., м. Київ). К.: Фінансова рада України, 2017. Т. 2. С. 69- 71.

11. Vissers M., Driehuis F. (2009) On-Farm Hygienic Milk Production. *Milk Processing and Quality Management* (pp.1 – 22). URL: https://www.researchgate.net/profile/FrankDriehuis/publication/238704287_1_On-Farm_Hygienic_Milk_Production/links/00b7d5285d911093d4000000/1-On-Farm-Hygienic-Milk-Production.pdf (in English).

12. Заварин Ю. М. Разработка программ предварительных мероприятий для реализации принципов HACCP на предприятиях молочной промышленности. *Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. – Вологда-Молочное*. 2019. том 2, часть 2.: Технические науки. С.115-120. URL:

https://molocimoe.ru/resources/files/nauka/sborniki/sbornik_22_2019.pdf#page=116 (дата звернення: 08.09.2021).

13. Kišmartin I. , Babić J. , Đurđica Aćkar, Slaćanac V. , Šubarić D. , Jozinović A. (2013) Control of HACCP system efficiency in cream cheese production. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 2. URL: https://keypublishing.org/jhed/wp-content/uploads/2020/07/02_Full-paper-Djurdjica-Ackar.pdf (in English).

14. Сацута А. Е. Редько А.Е. Положительные стороны и трудности внедрения системы ХАССП на российских предприятиях. *Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее*

сборник научных трудов IV Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, г. Томск. 5-10 октября 2015 г.: в 3 т. Томск : Изд-во ТГУ, 2015. Т. 2. С. 171-175.

15. ТОВ «Вінківський сирзавод»: офіційний веб-сайт URL: <http://www.vinksmak.com/> (дата звернення 15.11.2021).

16. Державна служба статистики України: офіційний веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 14.09.2021).

17. Карпенко В.Л. Аналіз стану розвитку молокопереробної галузі України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 5. С. 90-101. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/20-20.pdf>. (дата звернення: 14.09.2021).

18. Скопенко Н.С. Євсєєва-Сверина Л.В. Бовкун А.О. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку молока та молокопродуктів України. *Продовольчі ресурси*. 2019. №13. С. 279-290.

19. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України: статистичний збірник. Державна служба статистики України, 2021 [веб-сайт]. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/07/Zb_Bsph_2020.pdf (дата звернення 14.09.2021).

20. Данон: офіційний веб-сайт. URL: https://danone.ua/about-company/?no_cache=1

21. АТ «Молочний альянс»: офіційний веб-сайт. URL: <https://milkalliance.com.ua/>.

22. ТОВ «Люстдорф»: офіційний веб-сайт. URL: <https://www.loestdorf.com/>

23. Lactalis Україна: офіційний веб-сайт. URL: <https://lactalis.com.ua/>.

24. Мошковська О.А. Аналіз сучасного стану молокопродуктового підкомплексу України, проблем його розвитку та шляхів їх вирішення. Агросвіт. 2019. № 18. С. 16-23. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/18_2019/4.pdf

(дата звернення: 19.11.2020).

25. Грибанова К. О., Хімичева Г.І Застосування стандартів 22000 для побудови системи управління безпеністю кисло-молочної продукції за вимогами ДСТУ ISO 22000. *Тези доповідей XV Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та студентів "Наукові розробки молоді на сучасному етапі"*. Т. 2 : 28-29 квітня 2016 р. К. : КНУТД, 2016. С. 129.

26. Ткаченко А.С. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпеності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL:

https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf

27. Бектібай Б. Ж., Болат Ж. Б. Аналіз пищевой безопасности на основе стандарта ХАССП/МС ISO 22000:2005 в производстве кисломолочного продукта. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2019. Вып.5. С.36-39. URL: [file:///C:/Users/KDFX%20Team/Downloads/analiz-pishevoy-bezopasnosti-na-osnove-standarta-hassp-ms-iso-22000-2005-v-proizvodstve-](file:///C:/Users/KDFX%20Team/Downloads/analiz-pishevoy-bezopasnosti-na-osnove-standarta-hassp-ms-iso-22000-2005-v-proizvodstve-kislomolochnogo-produkta.pdf)

[kislomolochnogo-produkta.pdf](file:///C:/Users/KDFX%20Team/Downloads/analiz-pishevoy-bezopasnosti-na-osnove-standarta-hassp-ms-iso-22000-2005-v-proizvodstve-kislomolochnogo-produkta.pdf) (дата звернення: 06.09.2021).

28. Остап'юк, С.Д. Вдосконалення методології впровадження системи HACCP, як системи управління якістю на молокопереробних підприємствах: дис. канд. тех. наук: 05.01.02. Львів, 2017. 152 с.

29. Чудакова Е.А., Рыжиков Е.И. ХАССП – как систематический подход к идентификации, оценке и контролю безопасности пищевых продуктов в молочной промышленности. *Новые технологии*. 2015. №2. С.29-37.

30. ХАССП. Рекомендації для молокозаводів зі зразками програм ХАССП для молочних продуктів/ Міжнародна асоціація виробників молочної продукції IDFA, 2009. URL:

http://www.milkland.nl/uplcad/pdf/laws/ua/Instruktsiya_HACCP.pdf

(дата звернення: 11.10.2021).

31. Машкін М. І., Париш Н.М. Технологія молока і молочних продуктів: навч. посіб. Київ, 2006. 351 с.

32. Технологія сиру: підручник / Ю. Г. Сухенко, Г. Є. Поліщук, Р. Й. Раманаускас, Т. І. Шингарева ; під заг. ред. Ю. Г. Сухенка. Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Компринт, 2015. 412 с.

33. My HACCP. Introduction to HACCP principles. Food Standard Agency / [веб-сайт]. URL: <https://myhaccp.food.gov.uk/help/guidance/introduction-haccp-principles> (дата звернення: 28.10.2021).

34. El-Hofi M., El-Tanboly ES, Ismail A. (2010) Implementation of the hazard analysis critical control point (HACCP) system to UF white cheese production line. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*, 9(3), pp 331-342. URL: https://www.food.actapol.net/pub/7_3_2010.pdf (in English).

35. Нормализация и пастеризация молока для производства сыра / Cheesinfo: [веб-сайт]. URL: <https://cheeseinfo.ru/tehnologiya-proizvodstva-syra/normalizatsiya-i-pasterizatsiya-moloka-dlya-proizvodstva-syra> (дата звернення: 05.11.2021)

36. Старовойтова А.А. Мікробіологія молока і молочних продуктів: навч. посібн. Біла Церква: Технологіко-економічний коледж Білоцерківського національного аграрного університету, 2017. 153 с. URL: <http://rep.bisau.edu.ua/bitstream/BNAN/3677/1/elektronnyi%20posibnyk%20z%20navchalnoi.pdf>

37. Guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour la collecte du lait cru et les fabrications de produits laitiers. URL: https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/gph_lait_cru_produits_laitiers_20135957_0101_p000_cle82a6a2.pdf (дата звернення: 06.11.2021)

38. Jan T, Yadav KC, Borude S (2016) Study of HACCP Implementation in Milk Processing Plant at Khyber Agro Pvt. Ltd in Jammu & Kashmir. *Food Process Technol.* URL: https://www.researchgate.net/profile/Kailash-Chandra-Yadav/publication/308129907_Study_of_HACCP_Implementation_in_Milk_Processing_Plant_at_Khyber_Agro_Pvt_Ltd_in_Jammu_Kashmir/links/58ff809aaca2725bd7

[le5bd0/Study-of-HACCP-Implementation-in-Milk-Processing-Plant-at-Khyber-Agro-Pvt-Ltd-in-Jammu-Kashmir.pdf](#)

39. Горшков Д. І. Сучасні методи менеджменту безпеки харчових продуктів Система HACCP: навч. посібник. Київ, 2004. 34 с.

40. Kapshakbayeva Z, Mayorov A., Moldabayeva Z, Mirasheva G., Utegenova A., Imankulova G., Beysenbayeva A. (2019) Food safety control of halloumi type cheese production. *EurAsian Journal of BioScience*, 13. URL: <http://www.ejobios.org/download/food-safety-control-of-halloumi-type-cheese-production-6206.pdf> (in English).

41. Національний банк України: офіційний веб-сайт. URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/allinfo> (дата звернення: 04.11.2021)

42. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи керування безпеністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі. Київ, 2020.30 с.

43. ДСТУ 6003:2008 Сир твердий. Загальні технічні умови. Київ, 2009. 18 с.

44. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва : підручник / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, С. Д. Мельничук, В. М. Ковбасенко ; за ред. О. М. Якубчак, В. І. Хоменка. 2-е вид., випр., доп. Київ : Біопром, 2005. 800 с.

45. Зозулик О. В., Зозуляк І. А. Впровадження системи HACCP на підприємствах молочної галузі. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету / ТДАТУ*. – Мелітополь : ТДАТУ, 2019. Вип. 19, т. 1 / Серія: Технічні науки. С. 139-147.

46. Бочарова О. В. HACCP і системи управління безпеністю харчової продукції: підручник. Одеса, 2019. 376 с.

47. Iziti Khadidja. (2020) L'Application du système HACCP- ISO 22000 pour assurer la qualité/sécurité au niveau de l'industrie de boissons (jus de fruits) (SPA - NCARouiba). *Revue d'économie et de développement humain*, 11(2). URL: <file:///C:/Users/K.DFX%20Team/Downloads/L%E2%80%99Application%20du%20s>

[vst%C3%A8me%20HACCP-](#)

[%20ISO%2022000%20pour%20assurer%20la%20qualit%C3%A9%20s%C3%A9curit%C3%A9%20au%20niveau%20de%20l'E2%80%99industrie%20de%20boissons%20\(jus%20de%20fruits\)%20%20\(SPA%20%E2%80%93%20NCA%20Rouiba\).pdf](#)

(in French).

48. Про затвердження Вимог до безпеки та якості молока і молочних продуктів: Наказ від 12.03.2019 № 118 Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0593-19#Text> (дата звернення: 13.10.2021).

49. Капігула П.А., Хімичева Г.І. Оцінювання якості та безпеки молочної продукції за вимогами принципів HACCP та стандартів ДСТУ ISO 22000. *ЛОГОС. Онлайн*. 2020. №15. URL: [https://www.ukrlogos.in.ua/10_11232-](https://www.ukrlogos.in.ua/10_11232-2663-4139.15.04.html)

[2663-4139.15.04.html](https://www.ukrlogos.in.ua/10_11232-2663-4139.15.04.html) (дата звернення 15.11.2021).

50. Мерзлов, С. В., Рудакова, Т. В., Сніжко, О. О., Ломова, Н. М., Наріжний, С. А., Ворошук, В. Я. Управління якістю та безпечністю під час виробництва йогурту з апіпродуктами. *Наука та інновації*, 2018, 14(6), С 24-37.

URL: <https://scinn.org.ua/sites/default/files/pdf/2018/N6/Merzlov.pdf> (дата

звернення: 02.11.2021).

51. Власенко І.Г., Семко Т.В., Гирич С.В.. Інновації у виробництві твердих сирів. Вісник РВВ ВТЕК КНТЕУ, 2018. 144 с.

НУБІП України

ДОДАТКИ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБіП України

Тези «Analysis the general guidelines of food legislation Germany and Ukraine»

Ritter T., Hribova I., Silonova N. Новації в технології та обладнанні готельно-

ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-

практична інтернет-конференція. Мелітополь, 2020.

НУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного



НУ

Громадська організація «Інтеркультурне гастрономічне коло»



Кафедра обладнання
переробних і харчових
виробництв імені
професора
Ф.Ю. Ялпачика



Кафедра харчових
технологій та готельно-
ресторанної справи

НУ

**НОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННІ
ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ, ХАРЧОВИХ І
ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ**

НУ

Матеріали

міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

24 листопада 2020 року

НУ



НУ

Мелітополь
2020

Activative Window
with activation W
www. Activative

И

И

И

И

И

И

СЕКЦІЯ 3. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ANALYSIS THE GENERAL GUIDELINES OF FOOD LEGISLATION GERMANY AND UKRAINE

Tobias Ritter, student of master degree

Inna Hribova, student of master degree

Natalia Silonova, associate professor PhD "Biochemistry"

National University of Life and Environmental sciences of Ukraine

The increasing globalization of food trade and the harmonization the requirements of food standards and food safety measures have led to significant changes in the international and national regulatory frameworks for food. The food legislation primarily serves to protect people from dangers that can arise from food. This means that the pursuit of a high level of protection of human life and health is one of the fundamental objectives of food law.

For this purpose, the EU's "hygiene package" came into force for all member states from 2006. It regulates the basic and special regulations for the production of food as well as official controls. These regulations and directives replaced or changed national legislation. For this reason German food legislation means EU food legislation.

There are two main types of EU legal for the food legislation. It is called regulations (EC) and directives.

Regulations (EC) are legal acts that apply automatically and uniformly to all EU countries as soon as they enter into force, without needing to be transposed into national law. They are binding in their entirety on all EU countries.

Directives require EU countries to achieve a certain result, but leave them free to choose how to do so. EU countries must adopt measures to incorporate them into national law (transpose) in order to achieve the objectives set by the directive. National authorities must communicate these measures to the European Commission.

Transposition into national law must take place by the deadline set when the directive is adopted (generally within 2 years). When a country does not transpose a directive, the Commission may initiate infringement proceedings [2].

The German food law is called LFGB "Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch" and complies with all requirements of the EU regulations. The new LFGB covers all production and processing stages along the food value chain and applies not only to food and consumer goods but also to animal feed and cosmetics (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz). With every new EU directive this law has to adapt.

The basic of this construction is the EC (regulation) No 178/2002. The basic, general food law is formulated in the regulation. This meant major changes for national legislation, as the laws on food law had to be adapted. This regulation also regulated the establishment and functions of the European Food Safety Authority. This EU authority works with national authorities to ensure food safety [3].

Furthermore, EU legislation is based on two important pillars. The entrepreneurial responsibility and state food control.

The regulation EC No 852/2004 applies to all food businesses, regardless of the product group. It includes general hygiene requirements that food companies must comply with at all stages of the food chain. Here for example, among other things, the application of the HACCP concept is required in every food company.

Company producing food of animal origin must also observe and implement the regulation EC No 853/2004. Among other things, there are regulations on animal health, animal transport, as well as the production, processing and storage of meat, fish, milk and eggs and other animal products.

The regulations EC No 854/2004 and 882/2004 regulate how the authorities in the individual member states have to carry out the controls. It regulates, for example, that the company can only be approved after an on-site assessment and which qualification the inspectors need.

Since 2006 numerous of regulations and directives are added. The EU Commission continuously proposes new proposals to improve the laws. The individual member states, represented by Parliament and the European Council (Minister of charge), then vote on the proposals or amend them.

The Association Agreement and the launch of a free trade area between Ukraine and the EU have significantly influenced the development of Ukrainian food legislation.

The state bodies of Ukraine have two priority tasks: adaptation of domestic legislation in the area of food safety and quality to EU standards and its harmonization with the documents of international organizations competent in this cooperation [5].

Law of Ukraine № 771 «On Basic Principles and Requirements for Food Safety and Quality» is the basis for regulating the process of ensuring the quality and safety of food and food raw materials [6].

The provisions of this Law provide for the implementation in Ukraine of the European concept of product safety and quality management, which is based on farm-to-table approaches and contains speed requirements in accordance with Regulation (EC) № 178/2002, and application of permanent procedures based on the principles of the HACCP system.

The Law prohibits the manufacture, import, sale, using in wholesale or retail trade, catering of substandard, dangerous to health and life of people and counterfeits, determines the procedure for approval of food additives permitted for use in food, requirements for the prevention of using dangerous food raw materials, related materials and technologies of their production (processing, processing) [6]. Law of Ukraine № 2042 «On state control performed to ensure verification of compliance with the law on food, feed, animal by-products, animal health and welfare» establishes legal and organizational measures in the field of food safety and quality.

Requirements for any information about food, including labeling, are contained in the Law of Ukraine № 2639 "On Information for Consumers About Food" the main principle of which is not to mislead the consumer. The law contains a mandatory list of information for labeling, an obligation to provide information on

allergens and GMO content, and takes into account all information that may be relevant to consumer health.

Order of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine № 590 from October 1, 2012 «On approval of the Requirements for the development, implementation and application of permanent procedures based on the principles of the Food Safety Management System (HACCP)» contains comprehensive requirements for the implementation of market operators prerequisite programs, step-by-step instructions for the development of the HACCP system in the enterprise, provides a simplified approach to the application of the system for certain market operators.

In Ukraine, considerable attention is paid to the issue of food quality and safety, and measures are taken to adapt national legislation in this area to EU legislation. However, there are some differences and contradictions which need to be resolved in the near future in order to meet European requirements. The example of Germany and thus the EU makes it clear that a large common internal market can be created by harmonizing the laws of the individual member states.

So, it is really necessary to provide the system of monitoring food legislation in order to identify gaps and overlaps in responsibilities, and to assign ultimate authority for carrying out food quality control and food safety activity.

References:

1. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. (n.d.). Gesetze im Internet. Retrieved 11 14, 2020, from <http://www.gesetze-im-internet.de/lfgb/>
2. European Commission. (2020, 11 15). Types of EU law. Retrieved from Types of EU legal acts: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/types-eu-law_en
3. European Union. (2002). Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council.
4. European Union. (2004). REGULATION (EC) No 852/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.
5. Брулевич В. В. Безпечність харчових продуктів за законодавством України та Європейського Союзу / В. В. Брулевич // Судова апеляція. – 2016. – № 2. – С. 75-83.
6. Дубова Н. Ф. Аналіз законодавства України з питань безпеки та якості харчових продуктів (огляд літератури) / Н. Ф. Дубова // Гігієна населених місць. – 2014. – № 64. – С. 241-249

НУБі

НУБі

НУБі

НУБі і України



НУБі і України

Тези «Аналіз нормативно-правових аспектів регулювання безпеки харчових продуктів» Гривова І., Сілонова Ю.Б. Наукові здобутки у вирішенні актуальних

проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками X Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів. Київ, 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК



**X МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

«Наукові здобутки у вирішенні актуальних
проблем виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
X Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

*Пам'яті завідувача кафедри процесів і обладнання
переробки продукції АПК, доктора технічних наук,
професора Сухенка Юрія Тригоровича присвячується*

КИЇВ – 2021

УДК 342.95

І.В. Грібова, здобувач ОС «Магістр»

Н.Б. Сітонова, к.б.н, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АСПЕКТІВ РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Харчове законодавство спрямоване на захист здоров'я та життя споживачів, дотримання їх прав та інтересів, тому що безпечність та якість харчових продуктів є одним із найважливіших факторів формування благополуччя населення. Положення Кодексу Аліментаріус, які стосуються безпечності харчових продуктів, покладені в основу міжнародних вимог у даній сфері.

З 2014 по 2019 рр. впроваджувався Проект ЄС «Вдосконалення системи контролю безпечності харчових продуктів в Україні», найважливішими результатами якого стала гармонізація українського харчового законодавства з європейським: розроблено 11 законопроектів (5 – вже прийнято) та 92 підзаконних акти (38 – вже прийнято). Серед ухвалених законів: «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» (2018 р.), «Про безпечність та гігієну кормів» (2017 р.), «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» (2017 р.), «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо ідентифікації та реєстрації тварин» (2014 р.), «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів» (2014 р.).

Закон України № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» містить вимоги двох Регламентів ЄС: №178/2002 і №852/2004. Згідно із ними положення закону передбачають впровадження основної європейської концепції управління безпечністю та якістю продукції – підходу «від лану до столу», забезпечення простежуваності та обов'язкове впровадження постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи НАССР. В Україні передбачений перехідний період по впровадженню процедур НАССР, так: в 2019 році повинні впровадити систему - підприємства, які працюють з харчовими продуктами з необробленими інгредієнтами тваринного походження (за винятком малих), в 2020 - підприємства, в діяльності яких відсутні необроблені інгредієнти тваринного походження (за винятком малих), в 2021 – малі підприємства.

Закон України № 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» встановлює правові та організаційні засади у сфері безпечності та якості харчових продуктів. Він

гармонізований з Регламентами ЄС N 854/2004, N 882/2004, N 669/2009 та Директивою Ради ЄС N 97/78/ЕС. Вимоги щодо будь-якої інформації про харчовий продукт, у тому числі маркування, містить Закон України № 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», основним принципом якого є не вводити споживача в оману.

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» містить вичерпні вимоги щодо запровадження операторами ринку програм-передумов, покрокові інструкції щодо розробки системи НАССР на підприємстві, передбачає спрощений підхід із застосування системи для певних операторів ринку.

Окрім нормативно-правових актів, обов'язкових для виконання, в Україні гармонізований стандарт ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу». Даний стандарт побудований на принципах НАССР та визначає структуру системи управління безпечністю харчових продуктів. В Україні також активно впроваджуються європейські стандарти, які реалізують принципи НАССР. Це IFS (International Food Standard), BRC Global Standard for Food Safety, FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000). Вони не гармонізовані в Україні, але стають все більш популярними, тому що ставлять більш жорсткі вимоги до безпечності продукції, ніж ISO 22000, що забезпечить розширення доступу на міжнародні ринки, посилення довіри споживачів та зменшення ризиків до мінімуму.

Висновок. Принципово важливим є зміцнення національного потенціалу в сфері регулювання контролю якості продовольства і спрощення процедур міжнародної торгівлі шляхом створення універсального законодавчого інструменту в питаннях оцінки та розвитку систем контролю якості харчових продуктів, включаючи політику в галузі безпеки харчових продуктів і нормативно-правову базу контролю за якістю харчових продуктів

ЛІТЕРАТУРА

1. Беляєва С.С. Нормативно-правове регулювання безпечності та якості харчових продуктів в Україні в сучасних умовах [Текст] / С.С. Беляєва, Л.Г. Бишовець, О.Б. Куракін // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг : збірник наукових праць ХДУХТ. – 2020. – Вип. 1 (31) – С. 257-268.

2. Гриценко О.М. Якість та безпека харчових продуктів України в контексті відповідності міжнародним та європейським стандартам [Текст] / О.М. Гриценко, О.І. Гриценко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Якість і безпека харчових продуктів» (20-21 листопада 2019 р.). – К.: НУХТ, 2019. – С.97-99.



НУ

НУ

НУ

НУБіУ України

UNIVERSITY

00

НУБІП України

Диплом I ступеню VII Української Олімпіади з менеджменту серед молоді



Inna Hribova

REVIEW OF SCIENTIFIC PAPERS OF THE STUDENTS OF AGRONOMY

Legal regulation of food safety and quality

Student: Inna Hribova

1 year, master

Tobias Ritter

1 year, master (ERASMUS+student)

Mentor: Natalia Silonova

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
 Faculty of Food Technology and Quality Control of Agricultural
 Products, Standardization and certification agricultural products, Heroiv
 Oborony 15, Kyiv 03041, Ukraine,
 e-mail: silonova@ukr.net*

Abstract: The article considers the problems of ensuring the rights and health of food consumers, which are the basis of regulations in the field of food safety of Ukraine and the European Union, in particular Germany. The requirements of regulations that are mandatory for all EU member states and measures to coordinate the activities of food safety authorities are analyzed. The implementation of these requirements in the Ukrainian legislation is analyzed and evaluated, and attention is paid to the use of standards, the requirements for which are optional.

Key words: safety, food, legislation, harmonization, European Union.

Introduction

A variety of systems are presented in the perspective of the development of food legislation to give an impression of the features found in food law and the reasons they have taken certain forms. Legislation on food is not only widely distributed in time but also in space. The assurance of safe food production is a multidisciplinary task involving food producers, processors, food scientists, technologists, toxicologists, and food regulators. The general public may consider that "safe food" means food with zero risk. But from a regulatory point of view, safe food means food that has an appropriate level of protection (ALOP). Today, globalization of the food trade and increasing problems worldwide with emerging and reemerging food-borne pathogens has increased

Inna Hribova

REVIEW OF SCIENTIFIC PAPERS OF THE STUDENTS OF AGRONOMY

the risk of cross-border transmission of infectious diseases. The World Trade Organization (WTO) recognizes the standards, guidelines of hygienic practices, and recommendations established by the Codex Alimentarius Commission as the basis for harmonization.

Food safety standards are a major driver of food production and trade. Consumers want safe food which is sustainably produced and can be traced back to individual producers. Ensuring food safety and consumer protection increasingly occupy the agendas of governments, which are looking to expand their trade networks. Likewise, food businesses interested in widening their export range need to understand quality and safety requirements in their target markets.

The purpose of this article is to focus some attention on the food standards of other nations as well as international standards that strive to harmonize global food standards.

Material and methods

Methodological and informational basis for scientific research is labor, materials, periodicals and regulations that govern the requirements for the quality and safety of food.

Results and discussion

The food safety a crucial issue in administrative regulation, as it shows how interests balance works, the weight of technical and scientific evaluations in public decisions, the level of impartiality and efficiency granted to the citizens, and the quality of democratic mechanisms ensured in the decision-making. Global food safety law and regulation is new because it does not regard only a single, closed, and united legal order. It is not simply national or European, and it is not even merely international. It is something more. Due to the phenomenon of globalization and to the interconnectedness of economies and societies - particularly evident in the food sector for the spread of world food trade - also the law becomes global. It assumes thus a transnational impact and a universal validity or efficacy. The approach of this article is problematic and interdisciplinary. Today, it is available a lot of connections, to open the mind to different solutions and to understand that a phenomenon can be regulated and viewed according to several views and disciplines, all formally legitimate but with different results, and framed according to a scientific, political or legal approach, which sometimes need to be combined together.

The following illustration 1 contains the most important EU regulations established in 2006 for all EU member states. The rules in place since 2006

НУДІІ | УКРАЇНІ

innovate in making a single, transparent hygiene policy applicable to all food operators right through the food chain ("from farm to fork"), together with effective instruments to manage food safety and any future food crises throughout the food chain (European Union, 2002).

Foundation of this construction is the EC (regulation) No 178/2002. The basic, general food law is formulated in the regulation. This meant major changes for national legislation, as the laws on food law had to be adapted. This regulation also regulated the establishment and functions of the European Food Safety Authority. This EU authority works with national authorities to ensure food safety (European Union, 2002).

The main objectives of this regulation are formulated as health and consumer protection and internal market. Uniform principles and responsibilities apply to all EU countries. Important components of the rule are the obligation of the entrepreneur for traceability and the duty of care.

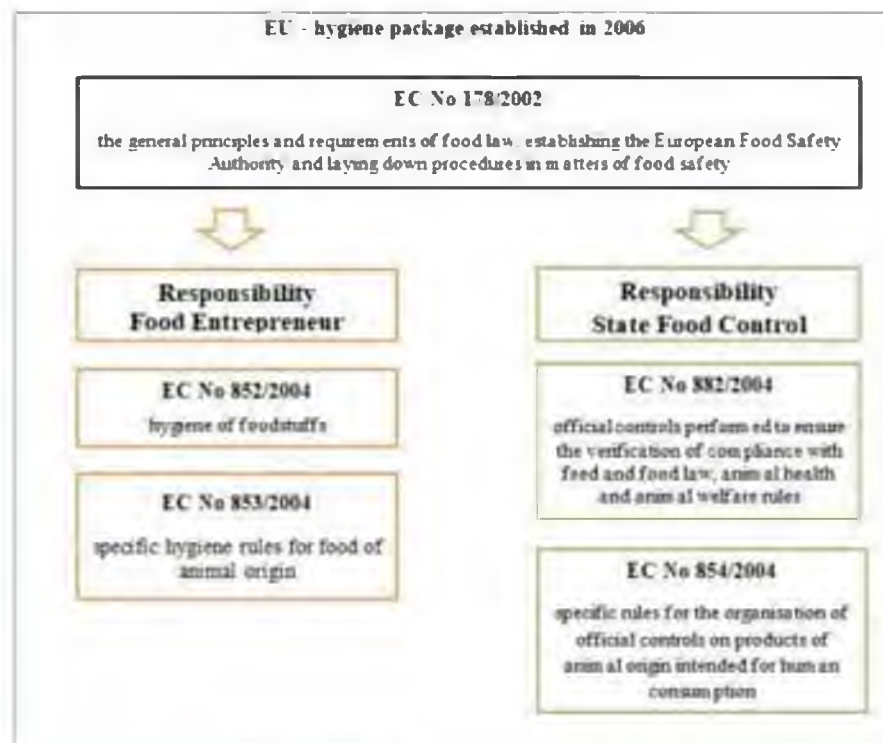


Figure 1. EU Hygiene Package est. 2006

That means that the traceability must be ensured in all stages of production, processing and sales of food and ingredients (European Union, 2002). To prevent unsafe food from being placed on the market, the entrepreneur must

avoid all harmful influences on the food. From this he has to think about what could happen to the food in the course of production, storage or transport. He has to analyze the areas that are in his sense of responsibility (European Union, 2002). In this context, the law also defines what is a hazard and a risk and how a risk analysis must be carried out by the company.

Another important building block for achieving the goals of this regulation is establishing the European Food Safety Authority (EFSA). EFSA's task is to coordinate the highest food safety authorities in the individual member states and to exchange information quickly when various risks arise. In the event of a crisis, the authority uses the RASF (rapid alert system food safety) to coordinate all national and European food safety institutions. The German contact authority for EFSA is Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). It receives reports from the local safety authorities about products that could pose a risk to consumers and forwards them to EFSA after verification. The other way around, informs the responsible highest German state authorities about reports from the rapid alert system that have been communicated to it by the EU member states via the European Commission (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2020).

Furthermore, EU legislation is based on two important pillars. The entrepreneurial responsibility and state food control.

The regulation EC No 852/2004 applies to all food businesses, regardless of the product group. It includes general hygiene requirements that food companies must comply with at all stages of the food chain, also of primary production. This includes hygiene regulations for production sites and requirements for personal hygiene as well as general hygienic handling of food.

European policy is mainly aimed at protecting the health and lives of food consumers, respect for their rights and interests, as food safety and quality is one of the most important factors shaping the welfare of the population. Codex Alimentarius' food safety regulations are the basis of international requirements in this area.

As defined by Regulation No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 on food safety and quality, the general principles of EU food law are a guide for countries on the path to European integration and form the basis of national legislation of EU members (Belyaeva, 2020). Therefore, the Association Agreement and the establishment of a free trade area between Ukraine and the EU have significantly influenced the development of Ukrainian food legislation (Brulevych, 2016).

According to Chapter IV "Sanitary and phytosanitary measures", the Ukrainian government must implement an appropriate European food quality and safety control system. Accordingly, the Order of the Cabinet of Ministers of February 24, 2016 No 228-p "On Approval of Comprehensive Strategy for

Implementation of Chapter IV (Sanitary and Phytosanitary Measures) of Title IV "Trade and Trade-related Matters" was approved. This order determines the schedule of systematic regulatory and legal adaptation of Ukrainian legislation to EU legislation.

From 2014 to 2019, the EU Project "Improvement of food safety control system in Ukraine" was implemented. The most important results were the harmonization of Ukrainian food legislation with European: 11 bills were developed (5 – already adopted) and 92 bylaws (38 – already adopted). Among the adopted laws: "On Basic Principles and Requirements for Food Safety and Quality" (2018), "On state control performed to ensure verification of compliance with the law on food, feed, animal by-products, animal health and welfare" (2017), "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning the Identification and Registration of Animals" (2014), "On Amending the Some Laws of Ukraine on Food Products" (2014) [**Error! Reference source not found.**].

Below we consider the data of laws that radically change the Ukrainian legislation in the field of food quality and safety.

Law of Ukraine No 771 «On Basic Principles and Requirements for Food Safety and Quality» contains the requirements of two EU Regulations: No 178 / 2002 and No 852 / 2004. According to them, the provisions of the Law provide for the implementation of the basic European concept of product safety and quality management – "from farm to fork" approach, which ensures traceability and mandatory implementation of permanent procedures based on HACCP principles.

In Ukraine, there is a period for the implementation of HACCP procedures: in 2019, the system must be implemented - enterprises that work with food products with unprocessed ingredients of animal origin (except small), in 2020 – enterprises that do not have unprocessed ingredients of animal origin (except small) , in 2021 – small enterprises (Gritsenko, 2019).

Law of Ukraine № 2042 «On state control performed to ensure verification of compliance with the law on food, feed, animal by-products, animal health and welfare» establishes legal and organizational measures in the field of food safety and quality. It is harmonized with EU Regulations No 854/2004, No 882/2004, No 669/2009 and EU Council Directive No 97/78 / EC.

The previous two laws are basic in the field of food quality and safety and contain complete terminology for them.

Requirements for any information about food, including labeling, are contained in the Law of Ukraine № 2639 "On Information for Consumers About Food" the main principle of which is not to mislead the consumer. The law contains a mandatory list of information for labeling, an obligation to provide

information on allergens and GMO content, and takes into account all information that may be relevant to consumer health [0].

This law has been developed in accordance with the provisions of Regulation (EC) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011. The harmonization of Ukrainian labeling legislation has ensured a high level of protection of the health and interests of consumers by providing all necessary information for consumers to make informed food choices and to introduce food market operators responsible for food information for misleading consumers. It has also helped to reduce the burden on market operators by systematizing the provisions of the legislation on food information requirements in a single law harmonized with European Union legislation [0].

Order of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine № 590 from October 1, 2012 «On approval of the Requirements for the development, implementation and application of permanent procedures based on the principles of the Food Safety Management System (HACCP)» contains comprehensive requirements for the implementation of market operators prerequisite programs, step-by-step instructions for the development of the HACCP system in the enterprise, provides a simplified approach to the application of the system for certain market operators [0].

In addition to regulations that are mandatory, in Ukraine the harmonized standard ДСТУ ISO 22000: 2019 "Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain. This standard is based on HACCP principles and defines the security structure, but certification is not required. This is due to the fact that in Ukraine the legislation requires only the introduction of the HACCP system, not certification.

Ukraine is also actively implementing European standards that implement HACCP principles. These are IFS (International Food Standard), BRC Global Standard for Food Safety, FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000). They are not harmonized in Ukraine, but are becoming increasingly popular because they set stricter product safety requirements than ISO 22000. As a result, companies have expanded access to international markets, strengthened consumer confidence and minimized risks.

Acknowledgements

Thus, the harmonization of national legislation on food safety indicators, considering European requirements, as well as on the basis of fundamental research in the field of nutritional science, provides for the improvement of the food safety control system, including the creation of a modern technical and methodological base.

A holistic harmonized system for ensuring the quality and safety of food products at all links of the food chain until the moment the food is consumed by the consumer should include, as one of the key elements of the control system - a system of identification and traceability which based on implementing the principle of responsibility of the food market operator.

References

- Belyaeva S. Byshovets L., Kurakin O. (2020): Normative and legal regulation of food safety and quality in Ukraine in modern conditions. Economic strategy and prospects of development of trade and services: a collection of scientific works of KhDUHT, 31(1): 257-268.
- Brulevych V. (2016): Safety of food products according to the legislation of Ukraine and the European Union. Judicial appeal., 2: 75-83
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2020). Lebensmittelsicherheit – Wer macht was? Abgerufen am 06. 12 2020 von https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/01_WerMachtWas/lm_WerMachtWas_node.html
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. (kein Datum). Gesetze im Internet. Abgerufen am 14. 11 2020 von <http://www.gesetze-im-internet.de/lfgb/>
- Bundesverband der Verbraucherzentralen und Verbraucherverbände - Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzbv). (2020): Lebensmittelklarheit.
- Eder-Hoffmann, D. (2015): Leitfaden Lebensmittelrecht. Stuttgart: Land Baden-Württemberg.
- European Commission. (2020): Types of EU law. Von Types of EU legal acts: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/types-eu-law_en abgerufen
- European Union . (2004): REGULATION (EC) No 882/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.
- European Union. (2002): Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council.
- European Union. (2004): REGULATION (EC) No 852/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.
- European Union. (2004): REGULATION (EC) No 853/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.
- European Union. (2005): REGULATION (EC) No 2073/2005 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.
- European Union. (kein Datum). REGULATION (EC) No 854/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.

Inna Hribova

REVIEW OF SCIENTIFIC PAPERS OF THE STUDENTS OF AGRONOMY

Explanatory note to the draft Law of Ukraine "On information for consumers on food products" dated 07.06.2018 № 8450. Access mode: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/GH6IQ00A.html

Gritsenko O.(2019): Quality and safety of food products of Ukraine in the context of compliance with international and European standards. Abstracts of the IV International Scientific and Practical Conference "Quality and Safety of Food Products" (November 20-21, 2019), 97-99.

Nitschke, J. (2020): Lebensmittelrecht: Ein kurzer Überblick. Abgerufen am 05. 12 2020 von IHK Wiesbaden: <https://www.ihk-wiesbaden.de/recht/rechtsberatung/produkte/lebensmittelrecht-1255656>

Tobias Ritter, Hribova I., Silinova N. (2020): Analysis the general guidelines of food legislation Germany and Ukraine. Innovations in technology and equipment of hotel and restaurant, food and processing industries: international scientific-practical Internet conference. 185-187.

H

H

H

H

H

H



University of Kragujevac
Faculty of Agronomy in Čačak, Serbia



and

Programme Committee of the 12th
Conference of Agronomy Students

present

CERTIFICATE

of attendance for

INNA HRIBOVA

**NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND
ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE,
FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY AND
QUALITY CONTROL OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

Čačak, Serbia

Prof. Dr. Tomo Milošević

Prof. Dr. Tomo Milošević
Dean of Faculty of Agronomy in Čačak

Čačak, Serbia, 18-20 August 2021

НУБІП України