

**Київський національний торговельно-економічний університет**

Кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

Керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції у роздрібній торгівлі

Студентки 2 курсу, 10 групи  
спеціальності 076  
«Підприємництво, торгівля та  
біржова діяльність»  
спеціалізації  
«Управління безпечністю та  
якістю товарів»

Науковий керівник  
докт-р техн. наук, доцент

Науковий консультант  
к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми  
докт-р тех. наук, професор

Марушак Марини  
Олександрівни

Мотузка Юлія  
Миколаївна

Вежлівцева Світлана  
Петрівна

Белінська Світлана  
Омелянівна

**Київ 2018**

## АНОТАЦІЯ

### **Марущак М.О. Керування небезпечними чинниками замороженої плодовоовочевої продукції у роздрібній торгівлі**

У роботі наведені сучасні підходи до управління безпечністю замороженої плодовоовочевої продукції, наведено правове регулювання її безпечністю замороженої плодовоовочевої продукції, формування і динаміку показників безпечністю, організацію холодильного ланцюгу постачання вишні замороженої, наведено особливості щодо управління безпечністю харчових продуктів у роздрібній торгівлі.

Досліджено організацію вхідного та поточного контролю безпечністю та проаналізовано безпечність замороженої плодовоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».

Проаналізовано небезпечні чинники замороженої вишні, розроблено заходи керування ними та проведено аналіз процедури ведення записів щодо управління її безпечністю в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» на наведено пропозиції щодо підвищення безпечністю та якості в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».

**Ключові слова:** безпечність, заморожена плодовоовочева продукція, небезпечні чинники, заходи керування, вишня.

## SUMMARY

### **Marushchak M. O. Management of dangerous factors of frozen fruits and vegetables in retail trade**

The paper presents modern approaches to safety management of frozen fruits and vegetables, legal regulation of its safety of frozen fruits and vegetables, the formation and dynamics of safety indicators, the organization of the supply chain of frozen cherries, the features of food safety management in retail trade.

The organization of input and current safety control is investigated and safety of the frozen fruit and vegetable production in OOO "Auchan Ukraine Hypermarket" is analyzed.

Analyzed the hazards of frozen cherry, measures management and analysis management procedure records for the management of it security-in OOO "Auchan Ukraine Hypermarket" the following suggestions for improving safety and quality in OOO "Auchan Ukraine Hypermarket".

**Keywords:** safety, frozen fruits and vegetables, dangerous factors, control measures, cherry.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) – система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок.

BRC (British Retail Consortium Global Standard) – стандарт британського консорціуму роздрібної торгівлі на харчові продукти

IFS (International Food Standard) - міжнародний стандарт з якості і безпеки харчової продукції

FSSC (Foundation for food safety certification) - стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів

GSFI (Global Food Safety Initiative)- глобальна ініціатива з безпечності харчових продуктів

НД - нормативний документ

ККТ- критичні контрольні точки

FAO (Food and Agriculture Organization) – Продовольча і сільськогосподарська організація ООН

WHO (World Health Organization) – Всесвітня організація охорони здоров'я

COT- Світова організація торгівлі

PAS (Publicly Available Specification) - програми для харчової безпечності у роздрібній торгівлі харчовими продуктами

G.A.P. ( Good Agricultural Practice) - міжнародний стандарт для виробників сільськогосподарської продукції

GMP (Good Manufacturing Practice) - правила, які встановлюють вимоги до організації та контролю якості лікарських засобів для медичного та ветеринарного застосування

FIFO (First In, First Out) –система відвантаження товару

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. Теоретичні та методологічні засади управління безпеністю замороженої плодоовочевої продукції	
1.1 Сучасні підходи до управління безпеністю замороженої плодоовочевої продукції.....	14
1.2 Правове регулювання безпеності замороженої плодоовочевої продукції.....	19
1.3 Формування і динаміка показників безпеності замороженої плодоовочевої продукції.....	25
1.4 Організація холодильного ланцюгу постачання замороженої плодоовочевої продукції.....	32
1.5 Особливості управління безпеністю харчових продуктів у роздрібній торгівлі.....	36
РОЗДІЛ 2. Організація контролю безпеності замороженої плодоовочевої продукції на ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»	
2.1 Організація, об'єкти та методи дослідження.....	41
2.2 Організація вхідного та поточного контролю безпеності замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».....	44
2.3 Аналізування безпеності замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна».....	49
РОЗДІЛ 3. Розроблення заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»	
3.1 Аналіз небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» і розроблення заходів керування небезпечними чинниками.....	54
3.2 Організація моніторингу заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».....	62

3.3 Аналізування та вдосконалення процедури ведення записів щодо управління безпечністю замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».....	67
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	82

## ВСТУП

Збалансоване і оздоровче харчування передбачає збільшення в раціоні людини частки продуктів, що містять функціональні інгредієнти: незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна тощо. Свіжі плоди і овочі та продукти їхньої переробки є природним джерелом цих інгредієнтів, які позитивно впливають на обмінні процеси в організмі людини, запобігають ожирінню, відіграють важливу роль у профілактиці і лікуванні серцево-судинної, нервової систем [1].

У раціоні харчування людини понад 1/3 мають становити свіжі і перероблені плоди й овочі, що є природним джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів, мінеральних елементів. На сьогодні потреби споживачів у плодоовочевій продукції задовольняються приблизно на 50%. В Україні спостерігається нерівномірне використання плодоовочевої сировини у свіжому вигляді у зв'язку з чітко вираженою сезонністю виробництва [2].

На сьогоднішній день гостро постає питання якості харчових продуктів, передусім їх безпечності та екологічності, тому ця тема є досить актуальною в наш час. Проблема безпечності харчових продуктів – складна комплексна проблема, що вимагає численних зусиль для її вирішення, як з боку вчених, так і з боку виробників, державних органів і, споживачів.

Крім високої біологічної цінності, заморожена плодоовочева продукція є безпечною для споживання в зимово-весняний період і доступнішою за ціною, ніж овочі із закритого ґрунту, вирощені з застосуванням різних хімічних речовин [3].

**Актуальність теми** полягає в тому, що на сьогоднішній день склалася складна ситуація, стосовно забезпечення безпечності продовольчої сировини та продуктів саме це є одним з основних факторів, що визначають здоров'я людей та збереження генофонду.

**Метою роботи** є розроблення науково-практичних засад керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції у роздрібній торгівлі.

Відповідно до мети дослідження були поставлені наступні **завдання**:

- вивчити сучасні підходи до управління безпечністю;
- проаналізувати законодавчо-нормативну базу щодо безпечністі замороженої плодоовочевої продукції;
- визначити показники безпечністі замороженої плодоовочевої продукції;
- охарактеризувати організацію вхідного та поточного контролю безпечністі замороженої плодоовочевої продукції;
- проаналізувати безпечність замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»;
- дослідити небезпечні чинники замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»;
- розробити заходи керування небезпечними чинниками;
- дослідити організацію моніторингу заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції.

**Об'єктом дослідження** є заморожена плодоовочева продукція (вишня без кісточки), ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна».

**Предмет дослідження** небезпечні чинники замороженої плодоовочевої продукції.

**Методи дослідження** – органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні.

**Наукова новизна** роботи полягає у аналізі небезпечних чинників вишні замороженої та заходів керування ними на її життєвому циклі.

**Практична значущість** – полягає у використанні заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції в практичній діяльності торговельних підприємств.

**Апробація результатів.** Основні результати роботи викладено у доповіді на Міжнародній студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми



підприємництва, торгівлі та маркетингу», доповідь на тему: «Керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції» на базі Київського торговельно-економічного університету (14 березня 2018 року).

За результатами дослідження матеріали випускної кваліфікаційної роботи викладені у статті на тему: «Аналіз небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції» в збірнику наукових статей студентів «Управління безпечністю, якістю та експертиза товарів», частина 2, 2018 року, С. 304-312.

**Структура і обсяг роботи.** Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, 3-х розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 109 сторінок, у тому числі 70 сторінок основного тексту, 2 рисунка та 6 таблиць, список використаних джерел налічує 68 бібліографічних найменувань.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

## 1.1 Сучасні підходи до управління безпекою замороженої плодоовочевої продукції

Сьогодні за бурхливого розвитку харчової промисловості та в умовах жорсткої конкуренції проблема збереження стабільної якості та безпеки продукції має першочергове значення.

Якість сировини та харчових продуктів має відповідати встановленим вимогам і гарантувати їх безпечне споживання. Людина повинна отримувати з їжею весь комплекс необхідних для нормального розвитку організму речовин і в той же час бути впевненою у її безпеці, тобто у відсутності шкідливих для здоров'я і навколишнього середовища речовин. Підвищення інтересу до безпеки харчових продуктів у світі пояснюється зростанням числа захворювань, пов'язаних з харчовими отруєннями. До того ж хвороби, викликані неякісним продовольством, здатні негативно впливати на стан внутрішньої і зовнішньої торгівлі, а також на доходи і зайнятість окремих категорій населення [3,4].

Тому з кожним роком споживачі все більше уваги приділяють безпеці харчових продуктів, оскільки хвороби харчового походження представляють собою серйозну проблему в усьому світі. Вони пов'язані з постійним ускладненням екологічної становища; виробництвом генномодифікованих видів рослин і тварин; із застосуванням гормональних препаратів для прискореного росту; використанням пестицидів, гербіцидів та інших агрохімікатів; широким використанням консервантів, стабілізаторів, ароматизаторів [5].

Традиційні системи регламентування безпеки харчових продуктів базувалися на юридичних визначеннях ознак небезпечних харчових продуктів, виявленні їх за результатами випробувань або інспекцій, програмах обов'язкового

вилучення небезпечних харчових продуктів з торговельної мережі та санкціях, що накладаються державою на відповідальні сторони після інциденту.

Тому впровадження сучасних ефективних систем контролю харчових продуктів мають важливе значення для захисту здоров'я споживачів. Крім того, вони вкрай необхідні для створення умов, в яких країни можуть забезпечувати безпечність і якість продуктів харчування, що надходять в міжнародну торгівлю, і перевіряти відповідність імпортованих харчових продуктів національним вимогам.

Останнім часом у всьому світі розробляються концепції і системи управління безпечністю, засновані передусім на аналізі небезпечних чинників, з урахуванням наукових знань про хвороби харчового походження та їх причин. Системи управління безпечністю харчових продуктів практично в усьому світі визнають і застосовують як надійний спосіб захисту споживачів від небезпек, які можуть супроводжувати харчову продукцію. Впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів вимагають законодавства Європейського Союзу, США, Канади, Японії, Нової Зеландії та багатьох інших країн [6].

Одним із найефективніших методів гарантування безпечності та якості харчових продуктів у світі визнано систему НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point) - система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок. Це науково обґрунтований, раціональний і систематичний підхід до ідентифікації продукції, оцінювання та контролю ризиків, які можуть виникнути під час виробництва, перероблення, зберігання та використання продуктів харчування. Система НАССР покликана ліквідувати ризики для здоров'я, пов'язані із вживанням продуктів харчування, а надалі скоротити кількість випадків інфекційних захворювань і отруєнь харчовими продуктами, що зростає. Принципи цієї системи внесенно до законодавства деяких країн, а її наявність на підприємстві виробника є у більшості випадків обов'язковою умовою під час укладання контрактів на постачання харчових продуктів до торгових мереж [7].

На основі концепції HACCP було розроблено декілька стандартів, які застосовуються в окремих країнах і регіонах або в окремих ланках харчового ланцюга. Найбільш уживані такі стандарти:

- ISO 22000 Системи управління безпечністю харчових продуктів – вимоги для будь-яких організацій харчового ланцюга – стандарт, розроблений Міжнародною організацією зі стандартизації [8].
- BRC (British Retail Consortium Global Standard) – британський стандарт асоціації роздрібних торговців [9].
- IFS (International Food Standard) – міжнародний стандарт роздрібних торговців [10].
- FSSC 22000: 2010 – стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів, об'єднуючий вимоги ISO 22000: 2005 та PAS 220: 2008, прийнятий об'єднанням фахівців з харчової безпеки Global Food Safety Initiative (GSFI) [11].

Система HACCP передбачає заходи, що гарантують необхідний рівень показників безпеки продукції в процесі її виробництва, причому саме в тих критичних точках технологічного процесу, де може виникнути загроза появи небезпечних чинників. Система дає змогу виявити всі потенційно небезпечні чинники у харчовому продукті і запобігти їх виникненню.

Система HACCP охоплює всі типи потенційних ризиків для безпечності харчових продуктів (біологічних, хімічних чи фізичних) поява яких природна у продовольстві, навколишньому середовищі або внаслідок помилки у харчовому виробництві.

Система HACCP використовує підхід контролювання критичних точок у поводженні з харчовими продуктами для попередження проблем безпечності харчових продуктів. У ній ідентифікуються конкретні небезпеки та встановлюються заходи їхнього контролю для гарантування безпечності харчових продуктів. Система HACCP надає впевненості у тому, що на підприємстві управління безпечністю харчових продуктів проводить ефективно. План HACCP підтримує безпечність харчових продуктів, тому що потенційні небезпечні

чинники, які можуть виникати під час виробництва, очікуються, оцінюються, контролюються та запобігаються.

Система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів від хвороб, спричинених харчовими продуктами, ідентифікуючи, запобігаючи та коригуючи проблеми по всьому харчовому ланцюгу від первинного виробництва до кінцевого споживача. Поряд з підвищенням безпечності харчових продуктів інші вигоди від застосування системи НАССР включають ефективніше використання ресурсів, заощадження для харчової промисловості та оперативніше реагування на проблеми, пов'язані з безпечністю харчових продуктів [12].

Система НАССР підсилює відповідальність та ступінь контролю на рівні всієї харчової промисловості. Належним чином впроваджена система НАССР веде до кращого розуміння та гарантування всіма учасниками харчового сектору безпечності харчових продуктів, тим самим даючи нову мотивацію в їхній роботі.

Порівняно з іншими системами НАССР має такі основні переваги:

- дає змогу підприємствам змінити підхід до гарантування якості та безпечності харчових продуктів із ретроспективного на превентивний;
- уможлиблює визначання відповідальності за гарантування безпечності харчових продуктів;
- забезпечує системний підхід, який охоплює всі характеристики безпеки харчових продуктів від сировини до кінцевого продукту;
- уможлиблює економне використання ресурсів для управління безпекою харчових продуктів;
- надає додаткові можливості у разі інтеграції з ISO 9000;
- покладає відповідальність за виконання умов, які гарантують якість продукції, безпосередньо на виробника;
- зменшує перепони на шляху до міжнародної торгівлі.

Впровадження НАССР не означає переладнання процедур забезпечення якості або належної виробничої практики, вже встановлених на підприємстві,

проте вона вимагає перегляду цих процедур як частини системного підходу та їхнього належного інтегрування в план НАССР.

У більшості випадків ефективність системи НАССР залежить від групи експертів, які займаються розробкою системи, так званої групи НАССР.

При розробці системи НАССР, команда експертів використовує ряд принципів. Такий підхід включає ідентифікацію й аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із усіма етапами виробництва харчових продуктів, починаючи з приймання сировини і закінчуючи відвантаженням продукції кінцевому споживачу. Біологічні, хімічні і фізичні небезпечні чинники розглядаються з огляду їх впливу на безпеку продукту. У результаті аналізу небезпечних чинників визначаються критичні контрольні точки (ККТ). Потім розробляються критичні межі для кожної ККТ, а також процедури моніторингу і ведення записів. Ефективність системи НАССР залежить від процедур перевірки, застосовуваних для підтвердження того, що система працює.

Таким чином, в основу системи покладено сім основоположних принципів:

1. Проведення аналізу небезпечних чинників.
2. Визначення критичних точок контролю (ККТ).
3. Встановлення критичної межі (меж).
4. Встановлення процедур моніторингу ККТ (Хто? Коли? Як?).
5. Встановлення коригувальних дій, що мають вживатися коли моніторинг вказує на вихід конкретної ККТ з-під контролю.
6. Встановлення процедур перевірки для упевненості, що система НАССР працює ефективно.
7. Встановлення документування всіх процедур та записів, що мають відношення до цих принципів та їх застосування.

Система НАССР спроможна гнучко реагувати на зміни, пов'язані, наприклад, з удосконаленням конструкції обладнання, зміною у способах оброблення, технологічними розробками та науково-технічним прогресом [12].

Отже, використання такої системи на підприємстві дає змогу визначити, наскільки добре воно контролює виробничий процес, оцінити рівень гарантування ним безпечності харчової продукції відповідно до стандартів.

## **1.2 Правове регулювання безпечності замороженої плодоовочевої продукції**

В Україні життя і здоров'я людини на конституційному рівні визнано найвищою соціальною цінністю. Одним із найважливіших чинників добробуту населення є безпечність та якість харчових продуктів. Нині споживач має можливість з різноманіття продуктів харчування обрати ті, що, на його думку, найбільше відповідають вимогам безпечності та якості. У свою чергу, конкурентні відносини серед виробників спонукають їх розвивати системи контролю виготовленої продукції з метою максимального задоволення запитів споживача. Крім того, за умов євроінтеграційних процесів перед вітчизняними виробниками постають реальні можливості виходу на зарубіжні ринки, що зумовлює необхідність піднесення рівня безпечності та якості вітчизняних харчових продуктів до рівня вимог зарубіжного законодавства, зокрема законодавства Європейського Союзу (далі – ЄС). З огляду на це перед органами державної влади України постають два першочергових завдання: адаптація вітчизняного законодавства у сфері безпечності та якості харчових продуктів до норм ЄС та гармонізація його з документами компетентних у вказаній сфері міжнародних організацій [13].

Тенденції світової економічної політики поставили Україну перед необхідністю приймати кардинальні рішення стосовно гармонізації законодавства у сфері виробництва харчових продуктів із міжнародним і адаптації національних стандартів безпечності харчової продукції до світових вимог.

Основоположним документом ЄС у сфері безпечності та якості харчових продуктів, в якому визначено загальні принципи продовольчого права ЄС є Регламент (ЄС) № 178/2002 Європейського парламенту і ради про встановлення загальних принципів і вимог законодавства про харчові продукти, створення Європейського органу з безпечності харчових продуктів і встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів. Ці принципи закладено в основу національного законодавства держав-членів ЄС, і вони є орієнтиром для держав, що знаходяться на шляху євроінтеграції [14].

Європейське законодавство є відповіддю на певні події, що спонукали на створення правил гігієни та безпеки для широкого кола продукції, які розповсюджуються на сектори виробництва, переробки та впровадження продовольства на споживчий ринок [15]. Це, так звані, «горизонтальні» вимоги. Доповнює законодавство «вертикальні» вимоги та інформація для споживачів (етикетування). Основними є:

- Регламент (ЄС) № 852/2004 Європейського парламенту і Ради про гігієну харчових продуктів [16];
- Регламент (ЄС) № 396/2005 за максимальними рівнями залишків пестицидів в харчових продуктах і кормах рослинного і тваринного походження, що вносить поправки до Директиви Ради 91/414 / ЄС [17];
- Регламент (ЄС) 2073/2005 про мікробіологічні критерії харчових продуктів [18].

Із метою регламентації виробництва харчових продуктів, їх якості, асортименту, правил реалізації, заходів щодо профілактики харчових отруєнь, запобігання фальсифікації, тощо, державні органи видають закони, постанови, стандарти та інструкції, сукупність яких називається харчовим законодавством.

З огляду на це у 1962 році Продовольчою і сільськогосподарською організацією ООН (FAO - Food and Agriculture Organization, ФАО) та Всесвітньою організацією охорони здоров'я (WHO - World Health Organization, ВООЗ) було створено Комісію «Кодекс Аліментаріус» як допоміжний орган для впровадження спільної програми стандартів на харчові продукти [19].



Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius) — збірник міжнародно схвалених і поданих в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом FAO/WHO, спрямованих на захист здоров'я споживачів і гарантування чесної практики в торгівлі ними. Він містить положення щодо гігієни харчових продуктів, харчових добавок, залишків пестицидів та інших контамінантів, маркування і подання продуктів, методів аналізу та відбирання проб, а також рекомендації, яких має дотримуватися міжнародна спільнота для захисту здоров'я споживачів і забезпечення однакових торговельних методів у вигляді правил, норм, настанов та інших документів.

Вимоги Кодексу Аліментаріус ґрунтуються на тому, що всі споживачі мають рівні права на одержання безпечних продуктів, а також на захист від несумлінного ведення торгівлі. До продажу не допускаються продукти, що містять отруйні речовини, непридатні для споживання продукти розпаду, хвороботворні і ксенобіотики, фальсифіковані і не відповідні етикетці продукти, а також продукти, що були приготовлені, упаковані та зберігалися або транспортувалися з порушенням санітарних правил чи іншим способом становлять загрозу здоров'ю людини [20].

Вимоги споживачів щодо безпечності харчових продуктів постійно зростають, що зумовлює появу певних стандартів у цій галузі.

ISO 22000: 2018 «Системи менеджменту безпечності харчових продуктів. Вимоги до всіх організацій в ланцюгу виробництва і споживання харчових продуктів». Нова версія стандарту була розроблена Міжнародною організацією зі стандартизації ISO взамін стандарту ISO 22000: 2005.

Переваги нової редакції ISO 22000: 2018:

- прийнята нова структура, що включає в себе 10 розділів і є загальною для багатьох стандартів систем менеджменту, що спрощує інтеграцію ISO 22000 з іншими стандартами;
- представлений новий підхід до ризику як життєво важливою концепції для підприємств харчової промисловості. Стандарт виділяє ризик на операційному рівні, застосовуючи принципи HACCP (Hazard Analysis Critical

Control Point) і ризик на стратегічному рівні системи менеджменту (бізнес-ризик), за допомогою визначення якого компанія зможе знайти можливості для досягнення конкретних бізнес-цілей;

- забезпечено посилення зв'язку з документами Комісії Codex Alimentarius - організацією, яка розробляє єдині міжнародні керівні документи з безпечності харчових продуктів [21].

Впровадження стандартів серії ISO 22000 дає змогу організаціям отримати такі переваги:

- визнання безпечності харчової продукції споживачами;
- пріоритети в отриманні замовлень від інших компаній, які вимагають від своїх постачальників сертифікованої системи безпечності харчової продукції;
- розширення ринку збуту продукції, у тому числі її реалізація на зарубіжних ринках, де безпечність харчової продукції є обов'язковою вимогою;
- додаткові конкурентні переваги на тендерах і конкурсах;
- досягнення більшої відповідності міжнародним вимогам;
- використання світового досвіду в галузі систем менеджменту безпечності харчової продукції;
- створення ефективної системи внутрішнього контролю за безпечністю харчової продукції;
- підвищення інвестиційної привабливості на основі впевненості інвесторів у стабільності організації;
- зниження витрат, пов'язаних із виробничим браком, відкликанням продукції, судовими розглядами і штрафами [22].

Ефективні системи контролю за харчовими продуктами мають важливе значення для захисту здоров'я споживачів. Вони необхідні для створення умов, у яких держави можуть гарантувати безпечність і якість харчових продуктів, що надходять у торгівлю.

Що стосується законодавчих документів щодо харчової безпечності в Україні, важливо зазначити що, відповідно до ст. 50 Конституції України, кожен

має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та відшкодування завданої порушенням цього права шкоди; кожному гарантоване право вільного доступу до інформації про стан довкілля, якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення.

Якість сировини, яка переробляється, є основним чинником успіху споживання будь-якої продукції, тому необхідно жорстко контролювати відповідність її показників встановленим вимогам нормативних документів

У галузі харчової безпеки в Україні діють законодавчі акти. Основними з них є:

- Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» від 21.12.2017р. № 2264-VIII [23];
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» від 29.06.2010р. №2367-VI [24];
- Наказ Про затвердження Методичних рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки» від 02.07.2004р. № 329 [25].

Основний Закон, який встановлює правові засади забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини для здоров'я населення, регулює відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) і споживачами під час розробки, виробництва, ввезення на митну територію України, закупівлі, постачання, зберігання, транспортування, реалізації, використання, споживання та утилізації харчових продуктів і продовольчої сировини є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» від 21.12.2017р. № 2264-VIII [23].

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» від 29.06.2010р. №2367-VI - регулює суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя, визначає відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, організацій та громадян, встановлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарного-

епідеміологічного нагляду в Україні. Згідно з цим законом, об'єктами санітарних заходів є харчові продукти, харчові добавки, ароматизатори, дієтичні добавки та допоміжні матеріали для перероблення харчових продуктів, допоміжні засоби і матеріали для виробництва та обігу харчових продуктів [24].

Міністерством охорони здоров'я України разом з зацікавленими міністерствами та відомствами розроблено Методичні рекомендації «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки» від 02.07.2004р. № 329. Дані вказівки були розроблені з метою забезпечення контролю за вмістом важких металів, радіонуклідів, мікотоксинів, мікроорганізмів, нітратів, пестицидів, гістаміну, антибіотиків в продовольчій сировині й харчових продуктах, які виробляють в Україні [25].

Серед нормативних документів, які регламентують якість замороженої плодоовочевої продукції на підприємствах виробників, розроблені ТУ, а саме такі як:

- ТУ 111-4-35-85 «Быстрозамороженные овощные полуфабрикаты. Технические условия»;
- ТУ У 15.3-2559300973-002-2003 «Овочі та суміші з них швидкозаморожені»;
- ТУ У 15.3-2559300973-003-2003 «Плоди і ягоди швидкозаморожені і суміші з них»;
- ТУ У 15.3-2559300973-004-2004 «Напівфабрикати овочеві високого ступеня готовності швидкозаморожені. Технічні умови»;
- ТУ У 15.3-33882412-002:2009 «Гриби, картопля, овочі, фрукти, ягоди та їх суміші заморожені фасовані. Технічні умови».

Документами, що підтверджують безпечність та якість швидкозамороженої плодоовочевої продукції, є: декларація про відповідність, що видається виробником продукції на кожну партію харчових продуктів, якісне посвідчення, свідоцтво про якість (Додаток А, Додаток Б, Додаток В).

Отже, провідна роль у нормативно-правовому забезпеченні та створенні надійної і ефективної системи державного регулювання у сфері безпечності та

якості харчових продуктів належить ЄС, де безпечність харчових продуктів визнається одним із головних пріоритетів політики. Правове підґрунтя безпечності та якості харчових продуктів в Україні характеризується сьогодні значною недосконалістю, а саме прогалини в національному законодавстві у сфері продовольчої безпеки та відсутність розмежування правового регулювання питань безпеки та якості харчових продуктів.

### **1.3 Формування і динаміка показників безпечності замороженої плодоовочевої продукції**

Безпечність харчових продуктів — це відсутність токсичної, канцерогенної, мутагенної, алергенної чи іншої несприятливої для організму людини дії харчових продуктів при їх споживанні у загальноприйнятих кількостях, межі яких встановлюються Міністерством охорони здоров'я України.

Безпечність гарантується встановленням і дотриманням регламентованого рівня вмісту забруднювачів хімічної та біологічної природи, а також природних токсичних речовин, що характерні для даного продукту та становлять небезпеку для здоров'я.

Небезпечний чинник - будь-який хімічний, фізичний, біологічний чинник, речовина, матеріал або продукт, що впливає або за певних умов чи рівнів концентрації може негативно впливати через харчування на здоров'я людини.

Безпечності харчових продуктів, в тому числі замороженій плодоовочевій продукції можуть загрожувати небезпечні чинники, які можна розділити на три групи: біологічні, хімічні та фізичні [26].

До біологічних чинників відносяться мікроорганізми (патогенні чи умовно патогенні), мікроорганізми, бактерії, віруси, паразити, плісєневі гриби, дріжджі, які здатні викликати хвороби, інфікувати та заражувати людей та спричиняють хвороби харчового походження. Результатом споживання їжі, яка містить живі шкідливі мікроорганізми, є харчові інфекції

Основним джерелом небезпечних чинників біологічного характеру слугує сировина, або вони можуть виникати на певних технологічних етапах для виробництва кінцевого продукту. До біологічних чинників, які мають вплив на безпечність харчового продукту є мікроорганізми як патогенні так і умовно-патогенні, наприклад: *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus*.

Забруднення мікроорганізмами може відбуватися як при зборі урожаю з поля, так і в подальших процесах, переробки, зберігання та реалізації готової продукції. Основними та найбільш поширеними забрудненнями мікроорганізмів можуть бути забруднення ґрунтів фекаліями тварин, відходами життєдіяльності людей, від використання неякісних добрив, зрошування забрудненою водою, порушення правил гігієни працівниками, забруднена вода, що використовується на технологічних етапах. На ріст мікроорганізмів особливий вплив має температура, середовище води та водних розчинів, відносна вологість та ін.

Хімічні небезпечні чинники – хімічні сполуки, які можуть спричинити неприйнятний ризик для здоров'я. Шкідливі сполуки можуть потрапляти у продукцію на різних етапах технологічного процесу

До хімічних чинників відносяться токсичні речовини, що потрапляють або утворюються в продукті на етапі переробки та спричиняють захворювання або ушкодження, вони можуть бути: природні хімічні речовини, навмисно додані хімічні речовини, ненавмисно або помилково додані хімічні речовини.

Хімічні речовини, що виникають природно такі як: алергени, мікотоксини (наприклад, афлатоксин), гістамін. Додані хімічні речовини - поліхлоровані біфеніли (PCBs), агрохімікати: пестициди, добрива. Додаються харчові добавки. Також до хімічних чинників відносяться контамінанти: мастила, очишувачі, дезінфекційні засоби, холодоагенти, хімікати для боротьби з комахами-шкідниками [26].

Під час здійснення технологічних процесів до продукції можуть мігрувати хімічні сполуки від виробничих матеріалів, пакувальних матеріалів. Через

неправильне нормування консервантів, барвників та добавок вони можуть бути небезпечними.

Якщо організація процесів була не правильною, тоді виробниче середовище буде джерелом небезпечного чинника: залишки мийних засобів, дезінфектанти, використання заборонених препаратів дезінфекції. Що стосується сировини, то вона може містити Плюмбум, Арсен, Кадмій, Гідраргірум.

Більшість хімічних чинників контролюються програмами-передумовами системи НАССР. Як правило, хімічні небезпечні чинники дуже важко видалити чи привести до прийняттого рівня, якщо вони вже є у продукті. Тому велику увагу приділяють попередженню попадання хімічних небезпечних факторів у сировину чи готову продукцію [27].

До фізичних чинників відносять сторонні об'єкти, що в подальшому можуть спричинити пошкодження та є невластивими для продукту. До цих об'єктів належать: пластик, скло або металеві уламки. Основними джерелами забруднення може бути сировина, технологічні процеси, неправильна поведінка персоналу.

Для гарантування безпечності виробники повинні застосовувати контрольні заходи впродовж всього харчового ланцюга, починаючи з контролювання внесення мінеральних добрив і засобів захисту, джерел забору води, умов їхнього вирощування, збору урожаю, переробки та зберігання на складських майданчиках переробних підприємств.

Одним з варіантів підготовки до аналізу небезпечних факторів може бути попередня розробка списку небезпечних факторів (біологічних, хімічних, фізичних), які є характерними для даних харчових продуктів і технологічних процесів, та визначення їх характеристик (властивостей).

Аналіз небезпечних факторів починається зі складання на кожному етапі технологічного процесу відповідно до блок-схеми та списку небезпечних факторів, поява яких є ймовірною.

Для аналізу небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції на певному технологічному процесі було розроблено блок-схему виробництва на

прикладі вишні замороженої. Блок-схема виробництва вишні замороженої наведена на рис. 1.1, а аналіз небезпечних чинників на певних технологічних процесах виробництва вишні замороженої зазначено в табл.1.1.

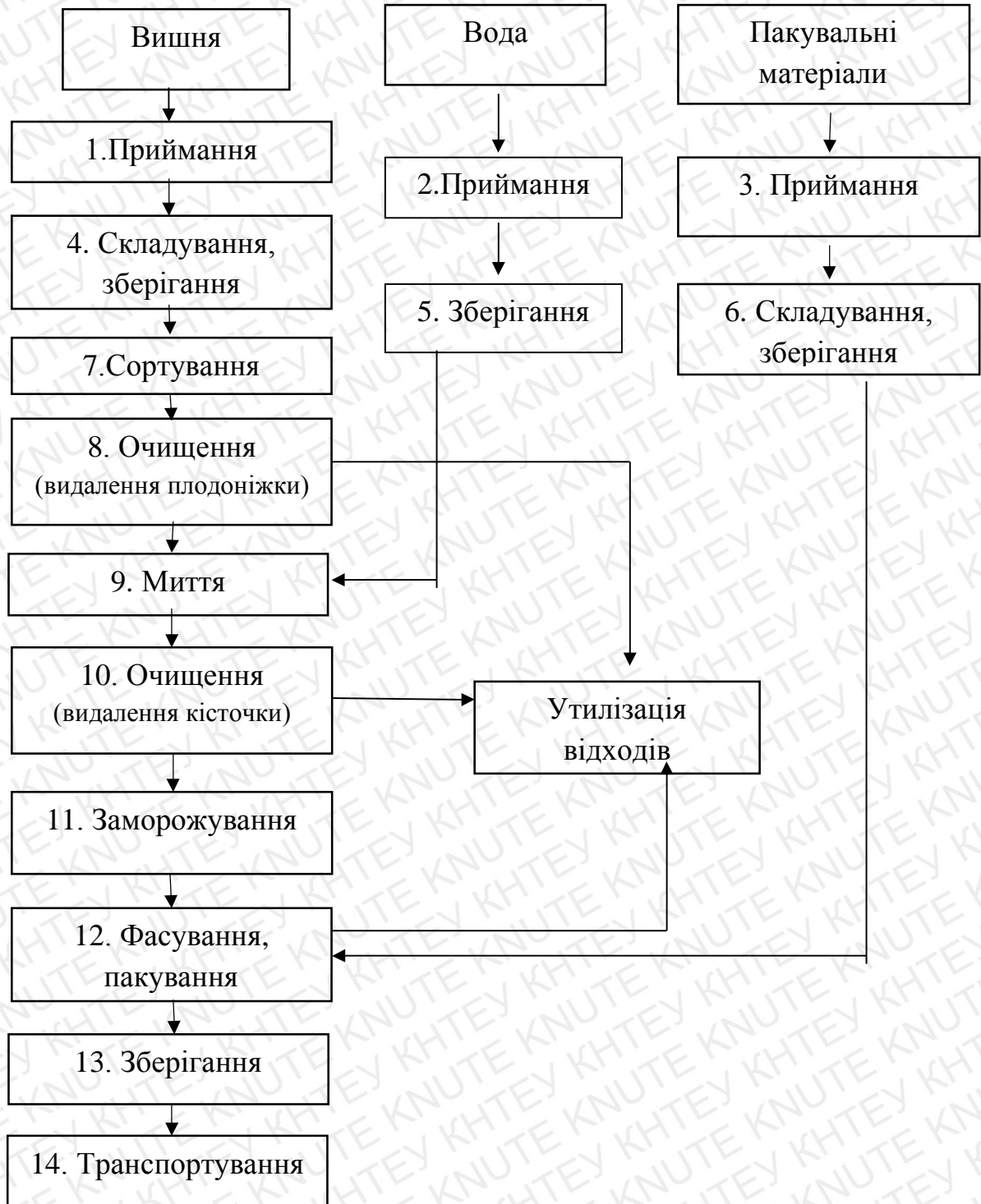


Рис. 1.1 Блок-схема виробництва вишні замороженої без кісточки



Таблиця 1.1

**Аналіз небезпечних чинників, які виникають на технологічних етапах  
виробництва вишні замороженої без кісточки**

<b>Номер та назва технологічного процесу</b>	<b>Небезпечний чинник (Б-біологічний, Х-хімічний, Ф- фізичний)</b>	<b>Джерело та причини виникнення</b>
1,2,3,4,5,6 Приймання сировини, зберігання, складування сировини	<b>Б-</b> зараження сировини мікроорганізмами	Порушення режимів приймання складування та зберігання сировини
	<b>Х-</b> наявність тяжких металів, токсичних елементів, радіонуклідів, пестицидів	Обробка під час вирощування, недотримання концентрації добривальних розчинів
	<b>Ф-</b> потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти із навколишнього середовища під час збирання сировини
7. Сортування	<b>Б-</b> зараження мікроорганізмами	Недотримання вимог сортування
	<b>Х-</b> потрапляння до сировини миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання умов миття обладнання та дезінфекції, яке контактує з сировиною
	<b>Ф-</b> потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти із навколишнього середовища при недотриманні гігієни персоналом, несправність технологічного обладнання
8. Очищення (видалення плодоніжки)	<b>Б-</b> зараження мікроорганізмами	Порушення технологічного режиму
	<b>Х-</b> потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання правил обробки обладнання, яке контактує з сировиною
	<b>Ф-</b> потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти через обладнання, із навколишнього середовища, при недотриманні гігієни персоналом

Номер та назва технологічного процесу	Небезпечний чинник (Б-біологічний, Х-хімічний, Ф- фізичний)	Джерело та причини виникнення
9. Миття	Б-зараження мікроорганізмами	Порушення технологічного режиму
	Х- потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих і дезінфікуючих засобів. Недотримання правил обробки обладнання, яке контактує з сировиною
	Ф-потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти через несправність виробничого обладнання
10. Очищення (видалення кісточки)	Б - зараження мікроорганізмами	Порушення технологічного режиму
	Х- потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання умов миття обладнання та дезінфекції
	Ф - потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти через обладнання, із навколишнього середовища, при недотриманні гігієни персоналом. Порушення технологічного режиму
11. Заморожування	Б- не відбувається знезараження всіх мікроорганізмів	Порушення режиму заморожування
	Х- відсутні	
	Ф- відсутні	
12. Фасування, пакування	Б-зараження мікроорганізмами	Порушення технологічного режиму
	Х- потрапляння в продукт миючих і дезінфікуючих засобів	Недотримання умов миття обладнання та дезінфекції

Номер та назва технологічного процесу	Небезпечний чинник (Б-біологічний, Х-хімічний, Ф- фізичний)	Джерело та причини виникнення
	Ф- потрапляння сторонніх предметів	Сторонні предмети можуть потрапляти через обладнання, із навколишнього середовища, при недотриманні гігієни персоналом та частки пакувального матеріалу
13. Зберігання	Б-розвиток мікроорганізмів	Порушення температурного режиму та умов зберігання, недотримання умов товарного сусідства
	Х- підвищений вміст небезпечних речовин	Недотримання умов товарного сусідства
	Ф- пошкодження цілісності упакування	Недотримання умов зберігання
14. Транспортування	Б-розвиток мікроорганізмів	Порушення температурного режиму
	Х- відсутні	
	Ф – пошкодження цілісності упакування	Дотримання правил розміщення продукції в транспортних засобах, в тому числі висоти завантаження

Отже, аналізуючи показники безпечності замороженої плодоовочевої продукції було визначено та проаналізоване небезпечні чинники, які матимуть різний за наслідками вплив на здоров'я людини. Деякі чинники у процесі цього можуть як з'являтися, так і зникати чи не перевищувати прийнятий рівень.

#### 1.4 Організація холодильного ланцюгу постачання замороженої плодоовочевої продукції

Особливістю замороженої плодоовочевої продукції є те, що її безпечність та якість залежить від дуже багатьох чинників на кожному етапі життєвого циклу, оскільки в переважній більшості вона являє собою "живі біологічні

об'єкти", в яких активно протікають біохімічні процеси. Основними з цих чинників є терміни й швидкість збору врожаю, умови й тривалість транспортування й зберігання зібраного врожаю до заморожування, технологія заморожування, способи пакування, умови зберігання, транспортування, реалізації замороженої продукції та способи споживання [28].

Важливим для отримання високоякісної замороженої продукції є дотримання умов і термінів транспортування та зберігання плодоовочевої сировини до моменту її переробки. У нормативній документації (технологічних інструкціях) встановлені температурні й вологісні режими та допустима тривалість зберігання рослинної сировини до заморожування. Тривалість цих процесів повинна бути максимально мінімізованою, оскільки при високих температурах літньо-ранньоосіннього періоду збору врожаю прискорюється протікання в плодах і овочах фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних процесів, внаслідок чого втрачається тургор, знижується харчова цінність продукції, зростають втрати маси. Для свіжих плодів і овочів наявність мікроорганізмів може призвести не лише до псування смаку, а й до виникнення ризику для здоров'я людини. Якість і безпечність свіжих плодів і овочів значною мірою забезпечується дотриманням оптимальних температурних режимів протягом усього технологічного ланцюга виготовлення замороженої продукції. Саме тому доцільно проводити температурний моніторинг і на зазначеному етапі життєвого циклу продукції [29].

На етапі технології заморожування основними чинниками, від яких залежить якість і безпечність готової замороженої плодоовочевої продукції, є попередня обробка сировини перед заморожуванням (сортування, миття, бланшування), температурний режим заморожування, упакування. Попередня обробка рослинної сировини спрямована головним чином на звільнення сировини від неїстівних частин, забруднювачів і мікроорганізмів, що можуть знижувати якість готового продукту.

Постійне зростання виробництва заморожених продуктів харчування зумовлене вдосконаленням як холодильного обладнання так і способів заморожування.

Незалежно від виду теплоносія, призначення, конструкції морозильних апаратів, всі способи заморожування повинні відповідати загальним вимогам:

- мати велику швидкість заморожування за умов рівномірної тепловіддачі по всій поверхні продукту;
- холодоносієм, який безпосередньо контактує з харчовим продуктом, повинен бути нешкідливим для продукту;
- холодильне обладнання повинно бути універсальним;
- забезпечувати дотримання нормативних санітарно-гігієнічних умов;
- можливість застосування обладнання в безперервній поточній лінії.

Важливо створити при заморожуванні безперервний холодильний ланцюг від заводу-виробника до споживача. Відтавання продуктів різко погіршує їх якість, викликає руйнування структури тканин, великі втрати соку. Тому замороженні плоди та овочі перевозять в рефрижераторних вагонах або автопоїздах, зберігають в холодильниках до моменту передачі в торгівлю [30].

Від того, наскільки швидко і якісно транспортуються заморожена продукція залежить не тільки її збереження, смакові якості, репутація виробника, а й найголовніше - здоров'я споживачів.

Ось чому вантажні перевезення заморожених продуктів харчування процес досить відповідальний і не простий. Він характеризується низкою нюансів, які повинен знати замовник, відправник, і перш за все компанія-перевізник.

Обов'язкові умови правильного перевезення заморожених продуктів наступні:

1. Огляд ветеринара. Перш ніж приступати до транспортування замороженої продукції, її повинен оглянути ветлікар. Тільки після огляду, та отримання позитивного рішення вантажовідправник отримує від ветлікаря свідоцтво, яке дає право на перевезення замороженої продукції.

2. Спеціально обладнані автомобілі. Вантажні перевезення замороженої продукції можуть відбуватися як транспортом відправника так і за допомогою професійної компанії. До транспортних засобів що забезпечують перевезення заморожених продуктів харчування пред'являються ряд дуже важливих вимог.

Головна з яких, звичайно ж, наявність якісних холодильних установок. Якщо транспортування продукції відбувається в літній період, коли температура повітря значно підвищується, транспорт повинен оснащуватися додатковими холодильними приладами (Додаток Д).

Важливо створити при заморожуванні безперервний холодильний ланцюг від заводу-виробника до споживача. Відтавання продуктів різко погіршує їх якість, викликає руйнування структури тканин, великі втрати соку. Тому замороженні плоди та овочі перевозять в рефрижераторних вагонах або автопоїздах, зберігають в холодильниках до моменту передачі в торгівлю.

3. Дотримання температурного режиму. Важливий момент: якщо вантаж було доставлено з порушенням температурного режиму одержувач має право повернути його відправнику. Тому компанії, що надають послуги з перевезення заморожених продуктів зобов'язані забезпечити наявність необхідного температурного режиму для зберігання продуктів протягом всього шляху. Всі ці умови зазначаються в договорі, що укладається перед відправкою між відправником і компанією.

4. Супровід. На всіх етапах перевезення вантаж повинен супроводжуватися експедитором. У свою чергу відправник вантажу повинен подбати про те щоб у супроводжуючого експедитора були всі необхідні документи, завірені синьою печаткою відправника.

5. Страхування. Звичайно, завжди є ймовірність форс-мажорних ситуацій, наслідком яких буде зіпсований вантаж. У таких випадках щоб уникнути матеріальних збитків можна оформити страхування вантажу.

6. Прийом вантажу з ветеринаром і контролером. Прийом замороженої продукції також процес непростий. Прийом замороженого вантажу повинен відбуватися в присутності ветлікаря, контролера якості товару. Контролер

повинен перевірити товар, терміни зберігання, відповідність всіх особливостей супровідній документації [31].

Недоліками недотримання холодного зберігання є: транспортування різних продуктів харчування разом; погана ізоляція фургонів та холодильних установок; мала або недостатня потужність холодильних агрегатів.

У сучасному світі вироблені спеціальні технології, що дозволяють максимально зберігати корисні речовини та вітаміни, що містяться в заморожених продуктах.

Швидкозаморожені овочі і плоди продукти перевозять транспортом зі штучним охолодженням в тарі, складеній пакетами в стоякових піддонах або штабелями при температурі  $-15^{\circ}\text{C} \dots -18^{\circ}\text{C}$ . Допускається транспортування в торговельну мережу і підприємства громадського харчування безпосередньо перед реалізацією в ізотермічному автотранспорті без штучного охолодження при температурі не вище від  $-12^{\circ}\text{C}$  і у відкритих машинах при температурі навколишнього повітря не вище від  $-12^{\circ}\text{C}$  [32].

Отже, перевезення замороженої плодоовочевої продукції процес дуже складний і відповідальний, адже під час транспортування такого типу товарів потрібно суворе дотримання як температурного і повітряного режиму, а також вологості, щоб в процесі перевезення зберегти вантаж в цілісності, тому можна сказати, що логістика займає одне з провідних місць на ринку плодоовочевої продукції. Від її ефективності залежать якість і безпечність замороженої плодоовочевої продукції.

### **1.5 Особливості управління безпечністю харчових продуктів у роздрібній торгівлі**

На сьогоднішній момент глобалізація ринку харчової продукції призвела до необхідності вирішувати проблему безпеки продуктів харчування й необхідності зменшити ризики їхнього негативного впливу на здоров'я людини. Проблема має настільки серйозний і масштабний характер, що уряди країн і

провідні асоціації виробників харчової продукції все частіше торкаються питань безпеки харчової продукції й шукають шляхи її забезпечення й контролю. Найбільш дієвим рішенням називають введення єдиних міжнародних стандартів, вимог до забезпечення безпеки харчових продуктів. У світлі вступу України у Світову організацію торгівлі нашим підприємствам – виробникам харчової продукції доводиться випробовувати на собі дію цих міжнародних вимог.

Держави – члени СОТ обмежують доступ на свій ринок українським товарам, які не відповідають вимогам цих країн щодо безпечності. Для того щоб наші підприємства одержали конкурентні переваги на ринку, їм необхідно впроваджувати передові розробки по забезпеченню безпечності продуктів харчування. Ігнорування міжнародних норм може негативно вплинути на конкурентоспроможність українських харчових продуктів та завдати шкоду вітчизняним виробникам, як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках [33].

Одним із найважливіших заходів з керування небезпечними чинниками харчових продуктів у торгівлі є управління закуповуваними товарами PAS 221–2013 Prerequisite programmer for food safety in food retail – Specification (Програми-передумови забезпечення безпечності харчових продуктів у роздрібній торгівлі). PAS 221–2013 передбачає наявність на підприємстві ухваленої процедури вибору та підтвердження відповідності постачальника. Як наслідок, виконання цієї процедури повинно розповсюджуватися на всіх постачальників і документально підтверджуватися [34].

Характерною рисою сучасної роздрібної торгівлі є високий рівень концентрації підприємств у мережі. Водночас усі мережі мають в асортименті харчові продукти під власними торговельними марками (private label). Переважна більшість ритейлерів не займається виробництвом, а замовляє виготовлення продукції "прайвет лейбл" (ПЛ) в інших організаціях. PAS 221–2013 враховує цю особливість і висуває вимоги щодо організації контролю товарів ПЛ. У ньому передбачається процедура ухвалення постачальника ПЛ, яка складається з:

- визначення відповідності постачальника вимогам до безпечності як продукції, так і виробництва;



- опису здійснення аналізування ризиків безпечності харчових продуктів у постачальника (на корпоративному рівні або на рівні окремого магазину);
- оцінювання постачальника компетентними фахівцями;
- моніторингу виконання постачальником передбачених заходів і підтримання встановленого рівня безпечності харчових продуктів [35].

Вимоги Наказу Мінагрополітики «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» від 01.10.2012 № 590, щодо контролю постачальників, на відміну від *PAS 221–2013*, не вимагають здійснення аналізування ризиків у постачальників, що особливо небезпечно в умовах реформування національної системи контролю безпечності харчових продуктів і що не дає змоги гарантувати безпечність продукції для споживача, спираючись лише на процедури вхідного документального контролю чи вибіркового лабораторного контролю [36].

Серед переваг цього документа слід відзначити деталізовані вимоги щодо замовлення виготовлення харчових продуктів власних марок на інших підприємствах. Характерною рисою *PAS 221–2013* є уніфікованість із подібними документами в схемі сертифікації *FSSC 22000*, що може бути корисним у вертикально інтегрованих корпораціях і холдингах для розробки системи управління безпечністю харчових продуктів.

Також в управління безпечністю харчових продуктів у роздрібній торгівлі застосовують стандарт *Global G.A.P.* (*G.A.P.* - *Good Agricultural Practice*) - це програма, яку запропонували мережі роздрібної торгівлі в Європі з метою забезпечення безпечного виробництва продуктів харчування і декоративних рослин. Головним завданням програми стало забезпечення клієнтів торгових мереж якісною продукцією, яка не завдає шкоди здоров'ю і навколишньому середовищу.

В основу стандарту *GlobalGAP* покладені принципи системи НАССР. Сьогодні головний двигун стандарту *GlobalGAP* - торговельні мережі, переробні

підприємства і підприємства громадського харчування. Гарантія безпеки продуктів, що знаходяться на полицях, - одне з головних вимог.

Мета стандарту полягає в мінімізації ризиків сільськогосподарського виробництва шляхом відстеження всього виробничого циклу. Оскільки система контролю якості і безпеки продукції, яка застосовувалася раніше, виявилася недостатньо ефективною, була розроблена нова - спрямована на сертифікацію не кінцевого продукту, а власне технології виробництва. Належна сільськогосподарська практика (GAP), - це створення умов, що виключають можливість накопичення продукцією шкідливих речовин хімічного походження, а також попереджають механічне і мікробіологічне забруднення. Таким чином, сертифікація GlobalGAP є гарантією того, що конкретний продукт отриманий при жорсткому дотриманні всіх рекомендацій і вимог.

В Україні дотримуються вимог GlobalGAP такі торговельні мережі: «Метро Кеш енд Кері» (підрозділ METRO Group); «Billa» (підрозділ REWE Group); «МакДональдз Юкрейн Лтд.» (McDonald's Europe) [37].

BRC (British Retail Consortium) розробив цілу серію різноманітних стандартів: Глобальний стандарт BRS для упаковки харчових продуктів та іншого пакувального матеріалу, Глобальний стандарт BRS Споживчі продукти, Глобальний стандарт BRS Зберігання та транспортування. Кожен з цих стандартів регулярно переглядаються, редакція кожного з них повністю переглядається та оновлюється кожні 3 роки після обширних консультацій з широким колом зацікавлених осіб.

Стандарт на упаковку BRS Британського консорціуму роздрібної торгівлі та Інституту упаковки (Institute of Packaging - IoP) діє для виробників харчових продуктів для власних торгових марок роздрібних торговців. Він призначений для захисту споживачів та виконання вимог британського Закону про безпеку харчових продуктів (Food safety act). Мета BRS- створити єдиний стандарт, який замінює різноманітні специфічні для підприємств правила торгівлі харчовими продуктами [38].

Стандарт IFS (International Food Scheme) - Міжнародна схема сертифікації в харчовій галузі. Стандарт розроблено ініціативною групою провідних компаній роздрібної торгівлі Німеччини (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) з метою створення єдиного базового стандарту проведення аудитів систем управління безпекою. У 2003 році офіційно прийнятий до застосування Глобальною Ініціативою за Безпеку харчової продукції (GFSI). У 2003 році представники французьких роздрібних та оптових підприємств приєдналися до робочої групи з розробки IFS, що призвело до створення 4-ї редакції стандарту. IFS вважається авторитетним міжнародним стандартом з безпеки для всіх виробників харчових продуктів. Зокрема, стандарт IFS визнаний найбільшими торговельними мережами, які охоплюють більше шістдесяти відсотків всієї світової торгівлі. У країнах Європейського Союзу IFS є найбільш важливим стандартом для постачальників провідних торговельних мереж. Наприклад, для укладання договору на поставку продукції членам Суспільства німецької роздрібної торгівлі або Федерації підприємств торгівлі й дистрибуції Франції необхідно мати сертифікат IFS, поза залежністю від країни походження.

Стандарт IFS також широко використовується в Австрії, Польщі, Швеції, Італії й інших країнах. IFS створив єдину основу для взаємної оцінки продавців, постачальників і виробників товарів продовольчої групи. сертифікатів відповідності стандарту IFS [39].

Обидва технічних стандарти BRC і IFS містять вимоги стандарту ISO 9001, принципи HACCP і рекомендації GMP. Обидва стандарти спрямовані на забезпечення безпеки харчової продукції і упакування, що застосовується при виробництві харчової продукції. Відповідність вимогам одного із цих стандартів дає найбільш повну гарантію для споживача одержати харчову продукцію відповідну контрактним вимогам щодо якості та безпечності [39].

Отже, належного виконання національних вимог щодо впровадження постійно діючих процедур і створення ефективної системи управління безпечністю харчових продуктів підприємства роздрібної торгівлі потребують розробки настанов із належних практик виробництва. Раціональним підходом

можна вважати застосування як основи визнаного на міжнародному рівні та придатного для створення системи управління безпечністю харчових продуктів з метою сертифікації документа – *PAS 221–2013* та не менш важливих *Global G.A.P.*, *BRC* та *IFS*.

## РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ТОВ «АШАН ГІПЕРМАРКЕТ УКРАЇНА»

### 2.1 Організація, об'єкти та методи дослідження

Дослідження проводилися на базі лабораторій кафедри товарознавства, управління безпекою та якістю харчових продуктів КНТЕУ.

Загальна схема дослідження наведена на рис. 2.1



Рис.2.1 Схема досліджень

Об'єктом дослідження було обрано зразки 5-х торгових марок вишні без кісточки замороженої різної цінової категорії, що реалізуються в ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна», а саме:

Зразок 1 - вишня без кісточки ТМ «VICI» ( виробник ТОВ «Вічунай-Україна», Україна).

Зразок 2 – вишня без кісточки ТМ «Кожен день» ( виробник ТОВ «ЗАВОД СМІЛЯНСЬКА ХЛОДНЯ», Україна).

Зразок 3 – вишня без кісточки ТМ «Рудь» ( виробник ПАТ «Житомирський маслозавод» компанія «Рудь», Україна).

Зразок 4 – вишня без кісточки ТМ «Spela» ( виробник ТОВ Аскания Фроузен Фудс, Україна).

Зразок 5 – вишня без кісточки ТМ «Ажур» ( виробник ТОВ «АГРОДАР-УКРАЇНА», Україна).

В роботі було досліджено такі показники замороженої плодоовочевої продукції, а саме: маркування; пакування; органолептичні показники; фізико-хімічні показники; показники безпеки.

Маркування досліджувалось згідно вимогам Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів [40].

Пакування за ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия [41].

Органолептичні показники згідно з ДСТУ 4837:2007 «Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови». Дослідження зовнішнього вигляду, колір, смак, запах, консистенція, масова частка деформованих плодів, масова частка плодів частково деформованих проводили візуально [42].

Фізико-хімічні показники досліджували згідно з ДСТУ 4837:2007 «Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови», зокрема визначали: масову частку мінеральних домішок, масову частку домішок рослинного походження, температуру продукту, сторонні домішки. Фізико-хімічні показники визначалися в розмороженому стані, крім температури продукту. Сторонні домішки визначали візуально [42].

Масову частку мінеральних домішок визначали згідно з ГОСТ 25555.3-82 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения минеральных примесей» методом визначення мінеральних домішок флотації у воді в продуктах переробки плодів і овочів. Метод заснований на відділенні нерозчинних мінеральних домішок з продукту водою з подальшим озоленням отриманого осаду і кількісному визначенні його маси [43].

Масову частку домішок рослинного походження визначали згідно з ГОСТ 26323-2014 «Продукты переработки фруктов и овощей. Методы определения содержания примесей растительного происхождения» методом визначення вмісту домішок по масі. Метод заснований на механічному відділенні і подальшому визначенні масової частки домішок рослинного походження [44].

Температуру продукції визначали спиртовим скляним термометром у металевій оправі.

Мікробіологічні показники у відповідності до вимог ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови. Визначення мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, дріжджів, плісневих грибів, бактерії групи кишкової палички. [42].

КМАФанМ визначали за ГОСТ 10444.15-94. «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». Метод визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів посівом в щільне поживне середовище заснований на посіві продукту або розведення наважки продукту в поживне середовище, інкубування посівів, підрахунку всіх видимих колоній, що вирости [45].

Вміст дріжджів та плісневих грибів визначали відповідно до ГОСТ 10444.12-88. «Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов». Метод заснований на висіві продукту або гомогенату продукту і їх розведень в поживні середовища, визначенні приналежності виділених мікроорганізмів до плісневих грибів і дріжджів по характерному зростанню на поживних середовищах і по морфології клітин [46].

Бактерії групи кишкової палички визначали згідно з ГОСТ 30518-97 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)». Методи визначення кількості колиформних бактерій посівом в (на) щільних селективно-діагностичні середовища засновані на висіві певної кількості продукту або його розведення на щільне селективно-діагностичне середовище з лактозою, інкубування посівів, підрахунку типових колоній, підтвердження, при необхідності, за біохімічними ознаками приналежності виділених колоній до колиформних бактерій [47].

Відбір та підготовку проб для мікробіологічного аналізу швидкозамороженої вишні проводили згідно з ГОСТ 26668-85, ГОСТ 26669-85 та ГОСТ 26670-91 [48,49,50].

## **2.2 Організація вхідного та поточного контролю безпеки замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна»**

Вхідний контроль безпеки замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» проводиться підрозділом вхідного контролю, що входить до складу служб технічного контролю на підприємстві, а саме санітарним лікарем у супроводі менеджера відділу. Вхідний контроль передбачає здійснення перевірки якості придбаних у постачальників та фізичних осіб готової замороженої плодоовочевої продукції. За такого контролю здійснюється оцінка органолептичних показників товарних запасів та порівняння одержаних даних із супровідними документами, умовами договорів та нормативно-технічної документації. Якщо ж в ході проведеного контролю виявляються сумніви щодо належної якості придбаних продуктів, то здійснюється відбір відповідних зразків для лабораторного аналізу. У випадку позитивного результату перевірки здійснюється передача придбаного товару на виробництво або зберігання. За умови виявлення недоброякісних товарних запасів складається відповідна претензія до постачальника з наступним поверненням забракованих активів [51].



Основними задачами вхідного контролю є:

- 1) перевірка наявності супровідної документації на продукцію, що засвідчує якість та безпечність продукції ;
- 2) контроль відповідності якості та безпечності продукції вимогам нормативної документації;
- 3) накопичення статистичних даних про фактичний рівень якості та безпечності отримуваної продукції і розробка на цій основі пропозицій по підвищенню якості та безпечності і, за необхідності, перегляд вимог нормативно-технічної документації на продукцію;
- 4) періодичний контроль за дотриманням правил і строків зберігання продукції постачальників;
- 5) вхідний контроль необхідно проводити в спеціально відведеному приміщенні, оснащеному необхідними засобами контролю, випробувань і оргтехніки, а також повинні відповідати вимогам безпечності праці;

Робочі місця та персонал, які здійснюють вхідний контроль, атестовані у відповідно встановленому порядку.

Засоби вимірювань і випробувального обладнання вибирають у відповідності з вимогами нормативно-технічної документації до продукції, що контролюється, а саме замороженої плодоовочевої продукції.

Для проведення аналізів, пов'язаних з вхідним контролем, заморожена плодоовочева продукція направляється в інші підрозділи підприємства, а саме: лабораторії, контрольні-випробувальні центри.

До вхідного контролю в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» допускається продукція, яка було прийнята відділом технічного контролю, представництвом замовника, прийманням підприємства-постачальника і надійшла із супровідною документацією, оформленою в встановленому порядку.

При проведенні вхідного контролю перевіряють всі супровідні документи, посвідчення якості замороженої плодоовочевої продукції та реєструють продукцію в журналі обліку результатів вхідного контролю.

Під час реєстрації замороженої плодоовочевої продукції в журналі обліку результатів вхідного контролю вказується:

- 1) дата надходження продукції;
- 2) найменування продукції, марка, тип продукції, позначення документу на її постачання;
- 3) підприємство-постачальник;
- 4) номер партії, дата виготовлення та номер супровідного документу;
- 5) кількість продукції в партії, яка надійшла;
- 6) кількість перевіреної продукції;
- 7) кількість забракованої продукції;
- 8) вид випробувань та подання зразків на випробування;
- 9) номер та дата протоколу випробування;
- 10) випробування при якому було виявлено брак продукції;
- 11) номер та дата складання рекламачії;
- 12) причини рекламачії (пункт стандарту, ТУ);
- 13) заходи по задоволенню рекламачії та прийняття штрафних санкцій;
- 14) заходи підприємств-постачальників для закриття рекламачії [51].

Уповноважена особа, що контролює процес вхідного контролю в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» в обов'язковому порядку контролює відбір проб або вибірок, перевіряє цілісність упакування замороженої плодоовочевої продукції, маркування, зовнішній вигляд, наявність механічних домішок та заповнює акт відбору вибірок або проб. Проводять контроль якості та безпечності замороженої плодоовочевої продукції по технологічному процесі вхідного контролю або ж передають у відповідні установи відібрані проби для проведення досліджень.

Що стосується установ, які отримали проби для проведення досліджень (аналізів), проводять випробування лише в установлені строки та подає висновок щодо випробуваних зразків встановленим вимогам до підрозділу вхідного контролю.

Результати випробувань передаються виключно лише з продукцією (пробою), що була відібрана для дослідження.

Заморожена плодоовочева продукція, яка надійшла в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» від підприємства-постачальника до проведення вхідного контролю, в обов'язковому порядку зберігається окремо від прийнятої продукції та від продукції яка була забракована вхідним контролем [51].

Заморожена плодоовочева продукція, що бракується при вхідному контролі маркується «Брак» та направляється до морозильної камери де зберігається бракована заморожена продукція.

Особливості оформлення результатів вхідного контролю. Як вже було зазначено вище, то по результатам вхідного контролю складається висновок про відповідність продукції із зазначенням в журналі обліку вхідного контролю.

В документах, які супроводжують заморожену плодоовочеву продукцію робиться відмітка про те, що було проведено вхідний контроль та зазначають його результат, продукція відповідно маркується, якщо це необхідно.

Якщо заморожена плодоовочева продукція відповідає всім встановленим вимогам та показникам, то підрозділ вхідного контролю допускає її до реалізації. Однак, при виявленні в процесі вхідного контролю невідповідностей встановлених вимог то заморожена плодоовочева продукція обов'язково бракується та повертається постачальнику із пред'явленням претензій.

При неодноразовому надходженні замороженої плодоовочевої продукції, на підприємство роздрібної торгівлі, яка не є якісною та безпечною або отримання такої продукції у великих розмірах підприємства-замовники мають повне право звернутися до відповідних органів [51].

Поточний контроль безпечності замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» проводиться на передреалізаційному етапі, тобто при зберіганні в морозильних камерах в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» та під час самої реалізації продукції.

Під час поточного контролю на передреалізаційному етапі контролюються всі умови зберігання продукції у складських приміщеннях. Перед відвантаження замороженої продукції на склад, перевіряється цілісність упакування. Кожні п'ять годин перевіряється температура приміщення, відповідно до документації, яка

надійшла разом з продукцією контролюються терміни зберігання та реалізації замороженої плодоовочевої продукції.

Що стосується самого етапу реалізації замороженої плодоовочевої продукції, то перед тим як товар направляють до торговельної зали, перевіряють всі терміни придатності, якщо заморожена плодоовочева продукція, що зберігається в морозильних камерах по строках зберігання та реалізації відрізняються, то до реалізації направляється продукція в якій залишається менший термін зберігання.

На етапі реалізації в обов'язковому порядку перевіряється справність холодильного обладнання з періодичність в 12 годин. Температура в банетах повинна бути відповідна до тієї, яку зазначає виробник, для того щоб продукція була безпечною та якісною. Якщо ж виявляється, що температурний режим не відповідає рекомендованим нормам виробником, особа яка контролює цей процес не може вирішити проблему власними силами, тоді в такому випадку продукція знімається з реалізації на деякий час, до вирішення проблеми. Продукція, що була знята з реалізації направляється до морозильних камер, для того щоб не порушувати умови зберігання. Після того як проблему вирішено, продукцію викладають назад в банет для її реалізації.

Під час реалізації замороженої плодоовочевої продукції проводять ротацію товарів, це обіг товарів, що передбачає відстеження термінів реалізації товарів та викладка їх за принципом FIFO, тобто виставляється продукція ближче до покупця, термін реалізації якої закінчується раніше.

З метою надання споживачам якісних та безпечних продуктів ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» впровадило програму «Гарантія свіжості». Згідно до «Гарантії свіжості» продукція знімається з реалізації до закінчення терміну придатності. Товар знімається після закінчення терміну придатності до відкриття магазину.

В ході поточного контролю, якщо встановлюється що продукція яка не відповідає НД знаходиться в торговельній залі, вона знімається з реалізації та відправляється на утилізацію.

Отже, вхідний та поточний контроль безпеки замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» забезпечує високий рівень безпеки продукції та мінімізацію шкідливого впливу на здоров'я людини.

### **2.3 Аналізування безпеки замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна»**

Для того щоб проаналізувати безпеку замороженої продукції було обрано зразки 5-х торгових марок вишні без кісточки замороженої, що реалізуються в ТОВ «Ашан Гіпермаркет Україна», дослідили маркування, пакування, фізико-хімічні та мікробіологічні показники. Результати фізико-хімічних показників наведені в табл. 2.1.

В умовах сучасної ринкової економіки маркування є дуже важливим і невідемним джерелом інформування покупця про споживні властивості товару.

Маркування - це текст, малюнок, умовні позначення, які нанесені безпосередньо на товар або тару і призначені ідентифікації товару. Основними функціями, які виконує маркування у процесі товароруку є інформаційна, ідентифікаційна, попереджувальна функції.

При дослідженні маркування обраних зразків було встановлено, що маркування нанесено державною мовою України, на якому вказано: назву; назву та повну адресу і телефон виробника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва; маса нетто замороженої вишні; склад; калорійність та поживну цінність із вказівкою на кількість білка, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 грамів харчового продукту; кінцеву дату споживання "Вжити до" або дату виробництва та строк придатності; номер партії виробництва; умови зберігання та використання. Маркування на всіх зразках відповідає вимогам Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів [40].

Що стосується упаковки повинна не лише приваблювати споживача своїм зовнішнім виглядом, але й забезпечувати якість упакованої продукції,

безпеку для життя і здоров'я людей та не забруднювати довкілля. Пакування замороженої вишні всіх обраних торгових марок сумісна з продукцією, не токсична та приваблива для покупців; попереджає мікробіологічне забруднення, потрапляння бруду та сторонніх предметів до замороженої продукції; захищає від сторонніх запахів; герметична та легко відкривається.

Таблиця 2.1

### Фізико-хімічні показники вишні замороженої різних виробників

Показник	Зразки				
	ТМ «VICI»	ТМ «Кожен день»	ТМ «Рудь»	ТМ «Spela»	ТМ «Ажур»
Вологоутримуюча здатність, %	84,37	71,66	86,9	78,31	70,12
Масова частка мінеральних домішок, % (не більше 0,02)	-	0,01	0,01	0,02	0,03
Масова частка домішок рослинного походження, шкірки, кісточки, рослинні волокна, % (не більше 0,3)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4
Сторонні домішки (не допускаються)	-	-	-	-	-
Масова частка дефектних швидкозаморожених фруктів, % (не більше 1,0)	0,4	0,7	0,7	0,4	1,3
Масова частка кислот, %	0,3	0,13	0,3	0,17	0,19

Вологоутримуюча здатність є специфічним та важливим показником замороженої плодоовочевої продукції. Оскільки заморожена продукція споживається тільки після її отеплення, то вся волога після розморожування продукту частково поглинається клітинами, а частина її виділяється разом із розчиненими в ній поживними речовинами: мінеральними речовинами, органічними кислотами, цукрами, вітамінами тощо. Тому, чим менше вологи втрачає продукт після розморожування, тим кращу вологоутримуючу здатність він має.

Аналізуючи дані таблиці 2.1 можна сказати, що найбільшу вологоутримуючу здатність має зразок ТМ «Рудь» 86,9%, небагато за цим показником відстає зразок ТМ «VICI» (на 2,53%), та найменшу вологоутримуючу здатність з представлених зразків має зразок ТМ «Ажур» (16,78%). Про низьку вологоутримуючу здатність вишні ТМ «Ажур» може свідчити застосування повільного процесу заморожування або через порушення режимів зберігання продукції. Значна втрата вологи свідчить про застосування менш інтенсивних способів заморожування, за яких утворювались в середині вишні кристали льоду, які призвели до руйнування деяких клітин, з яких під час розморожування відбувалося витікання соку.

За показником масова частка мінеральних домішок в зразку ТМ «VICI» мінеральних домішок не було виявлено, в межах норм зразки ТМ «Кожен день», ТМ «Рудь» та ТМ «Spela», в незначній кількості перевищує норму, ТМ «Ажур» (на 0,01%).

За показником масова частка домішок рослинного походження, шкірки, кісточки, рослинні волокна знаходиться в межах норми майже всіх досліджуваних зразків. Зразок ТМ «VICI», ТМ «Кожен день», ТМ «Spela» мають масову частку домішок рослинного походження в 0,1%. Зразок ТМ «Рудь» - 0,2%, межує з нормами, що стосується зразка ТМ «Spela», то вміст домішок в ньому в незначній мірі перевищує норми (на 0,1%).

Сторонні домішки в заморожені плодовоовочевій продукції не допускаються взагалі, під час проведення досліджень, вміст сторонніх домішок не було виявлено в усіх досліджуваних зразках.

За показником маси дефектних швидкозаморожених фруктів було встановлено, що у всіх зразках крім зразку ТМ «Ажур» знаходяться в межах норми, а в зразку ТМ «Ажур» на 0,3% перевищено вміст дефектних фруктів.

Для вишні замороженої характерним є невисокий вміст органічних кислот. Масова частка кислот найбільша у продукції ТМ «VICI» та ТМ «Рудь» та найменший вміст кислот мають ТМ «Кожен день», ТМ «Spela» та ТМ «Ажур».

За мікробіологічними показниками швидкозаморожені фрукти та ягоди повинні відповідати вимогам наведених в ДСТУ 4837:2007 «Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови» [42]. Безпечність продукції встановлювали за мікробіологічними показниками (КМАФанМ, плісєневі гриби, дріжджі за стандартними методиками).

Результати дослідження мікробіологічних показників наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

**Мікробіологічні показники вишні замороженої різних виробників**

Показники	Зразки				
	ТМ «VICI»	ТМ «Кожен день»	ТМ «Рудь»	ТМ «Spela»	ТМ «Ажур»
КМАФанМ, КУО в 1 г продукту (не більше ніж $5,0 \times 10^3$ )	3,6	4,9	2,1	4,5	5,1
Плісєневі гриби, КУО в 1 г продукту (не більше ніж $1,0 \times 10^1$ )	0,6	1	0,2	0,9	1,2
Дріжджі, КУО в 1 г продукту (не більше ніж $5,0 \times 10^1$ )	1,7	2,5	1,3	2,9	2,7
Бактерії групи кишкових паличок в 0,1 г продукту (не допускаються)	-	-	-	-	-

Аналізуючи результати табл.2.2 можемо спостерігати, що вміст КМАФанМ, плісєневих грибів, дріжджів та бактерій групи кишкових паличок не перевищують встановлених норми, та в деяких зразка знаходяться в допустимих межах.

Отже, на основі проведених органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників можна зробити висновок, що вишня заморожена без



кісточки виробників ТМ «VICI» та ТМ «Рудь» є якісною та безпечною для споживання, а продукція компанії «Ажур» за вологоутримуючою здатністю та масовою часткою кислот дуже поступається перед іншими виробниками. Незначні відмінності хімічного складу у плодоовочевій продукції зумовлені сортовими особливостями та застосованим способом заморожування. Причиною втрати безпечності та якості є підбір неякісної сировини у неперевірених постачальників також порушення температурних режимів у процесі товароруку та під час зберігання. Маркування відповідає встановленим вимогам Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів.

### **РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ КЕРУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ЧИННИКАМИ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В ТОВ «АШАН УКРАЇНА ГІПЕРМАРКЕТ»**

#### **3.1 Аналіз небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» і розроблення заходів керування небезпечними чинниками**

ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» займається роздрібною торгівлею. Для того щоб забезпечувати споживачів безпечними для споживання харчовими продуктами необхідно контролювати вплив небезпечних чинників на готову продукцію, на етапах приймання, зберігання її в складських приміщеннях та на етапі самої реалізації.

Аналіз небезпечних чинників починається зі складання на кожному етапі технологічного процесу відповідно до блок-схеми та переліку небезпечних факторів, поява яких є ймовірною.

При встановленні небезпечних чинників слід враховувати склад продукту, процеси його переробки, умови життєвого циклу товару у торговельній організації. Для повного розуміння, які небезпечні чинники будуть впливати на безпечність продукції, потрібно спочатку проаналізувати чинники та визначити можливі заходи з управління даних чинників та розробити заходи керування ними [52].

Під час проведення аналізу небезпечних чинників слід враховувати яка ймовірність небезпеки та ступінь її впливу на здоров'я людини після споживання продукту. Провести аналіз, визначити чи підвищується їх кількість на етапах приймання, зберігання та реалізації.

Розглянемо більш детально джерела виникнення небезпечних чинників на етапі приймання замороженої плодоовочевої продукції, зберігання на складі та реалізації в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1

**Аналіз небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції в  
ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» під час приймання, зберігання та  
реалізації**

<b>Стадія/процес</b>	<b>Небезпечний чинник</b> (Б- біологічний чинник, Х-хімічний чинник, Ф-фізичний чинник)
Приймання	<b>Б-</b> розвиток мікроорганізмів <b>Х-</b> підвищений вміст хімічних небезпечних речовин <b>Ф-</b> пошкодження упакування та потрапляння сторонніх предметів до замороженої плодоовочевої продукції
Зберігання	<b>Б-</b> розвиток мікроорганізмів <b>Х-</b> підвищений вміст хімічних небезпечних речовин <b>Ф-</b> пошкодження цілісності упакування та потрапляння сторонніх предметів до замороженої плодоовочевої продукції
Реалізація	<b>Б-</b> розвиток мікроорганізмів <b>Х-</b> відсутні <b>Ф-</b> пошкодження упакування та потрапляння сторонніх предметів до замороженої плодоовочевої продукції

На етапі приймання в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет», на безпечність замороженої плодоовочевої продукції можуть впливати фізичні чинники, тобто в той момент коли готовий продукт відвантажують може пошкодитись упакування, що може призвести до потрапляння сторонніх предметів, а також зараження сторонньою патогенною мікрофлорою, а саме *Monilia nigra* и *M. fusca* (*Dematium*), *Penicillium*, *Asp. flavus*, *Mucor racemosus*, *Clad, herbarum*, *Oidium* (*Oospora*) *lactis*, *Monilia* sp., *Alter, tenuis*, *Fusarium* sp., *Mucor* sp., *Sclerotinia* sp., дріжджі *Sacch. apiculatus*, *Torula* sp., *Mycoderma* sp., *Pichia* sp., бактерії *Aerob. aerogenes*, *Ps. fluorescens*, *Bact. carotovorum*, *Lactobacillus*, *Proteus*, кишкова паличка та інші.

Також не менш важливими будуть умови транспортування замороженої плодоовочевої продукції, при порушенні температури при транспортування починають розвиватися патогенні мікроорганізми. Заморожена плодоовочева продукція перевозиться транспортним засобом зі штучним охолодженням, при температурі  $-15^{\circ}\text{C}$ ... $-18^{\circ}\text{C}$ . Транспортні засоби повинні підтримуватися в робочому стані, чистоті і в умовах, що відповідають встановленим технічним вимогам. Транспортні засоби повинні забезпечувати захист від пошкоджень та забруднення продукції. Якщо використовується один і той же самий транспортний засіб для харчових продуктів і не харчових, вони повинні піддаватися очищенню між завантаженнями, щоб не призвести до забруднення сторонньою патогенною мікрофлорою [53].

На безпечність замороженої плодоовочевої продукції під час транспортування впливає той фактор, чи транспортуються різні харчові продукти разом чи окремо. Також на безпечність впливає погана ізоляція фургонів та холодильних установок, мала або недостатня потужність холодильних агрегатів.

На етапі зберігання на безпечність впливають ряд чинників. В першу чергу, що впливає на безпечність плодоовочевої продукції на етапі зберігання в складських приміщеннях в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» це належні умови зберігання, відповідність заданих температур зберігання на складах, що зазначаються в товаросупровідній документації, при постачанні продукції. Зберігають заморожені плодоовочеві продукти при температурі, що не перевищують  $-18^{\circ}\text{C}$ , а в деяких випадках при  $-20^{\circ}\text{C}$  і нижче в спеціальних низькотемпературних камерах при відносній вологості повітря 95–98%. Повинно бути передбачено регулювання температур, вологості при складуванні замороженої плодоовочевої продукції.

Обов'язково потрібно дотримуватися товарного сусідства продукції. Категорично забороняється зберігання замороженої плодоовочевої продукції з продукцією, яка містить шкідливі речовини та алергени. Потрібно дотримуватися встановлена система обороту товарних запасів FIFO [53].

Морозильні камери повинні бути розміщені так, щоб максимально запобігти проникненню шкідників, та мають дотримуватися належного стану. Всі заходи з боротьби з шкідниками мають виконуватися кваліфікованими працівниками і здійснюватися так, щоб не виникала загроза безпеки замороженої плодоовочевої продукції через перехресне забруднення. Програми по боротьбі зі шкідниками повинні бути задокументовані, належним чином оформлені, повинні визначати цільових шкідників і встановлювати плани, методи, контрольні процедури, за необхідності вимоги до навчання. Дані програми повинні містити перелік хімічних речовин, затверджених для використання в конкретних зонах підприємства. Всі заходи по знищенню шкідників повинні прийматися зразу після отримання інформації про зараження. Повинні вестися журнали записів по використанню хімічних речовин, кількістю і концентрацією, де і коли вони застосовувалися и для боротьби з якими шкідниками. Усі планові та позапланові ремонтні роботи мають проводитися так, щоб не нести загрозу забруднення продукції.

На етапі реалізації на безпечність замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» впливають чинники фізичного та біологічного характеру. При порушенні справності морозильних камер відбувається дефростація продукції у зв'язку з чим починається процес розвитку мікроорганізмів, що дуже впливає на безпечність продукції та загрожує здоров'ю споживачів і даний продукт не може бути придатним для споживання.

Для того, щоб уникнути дефростації замороженої плодоовочевої продукції потрібно вчасно проводити планові ремонтні роботи всього холодильного обладнання, яке використовується під час реалізації замороженої плодоовочевої продукції.

При ідентифікації та оцінюванні небезпечних чинників замороженої плодоовочевої продукції було встановлено три можливі критичні контролі точки: приймання сировини, заморожування та власне зберігання (Додаток Г).

Наступним етапом аналізу небезпечних чинників є встановлення того, які заходи контролю можна застосувати чи вже застосовано для запобігання

виникненню, для зменшення до прийняттого рівня або усунення кожного з небезпечних факторів та на яких етапах технологічного процесу це можна зробити. У деяких ситуаціях контроль за конкретним небезпечним фактором може вимагати більше ніж одного заходу контролю. В інших випадках за допомогою одного й того самого заходу контролю можна контролювати кілька небезпечних чинників [54].

Для того щоб контролювати небезпечні чинники необхідно розробляти заходи керування ними. Захід керування – дія чи комплекс дій, які можуть застосовувати для запобігання або усунення небезпечного чинника або для його зменшення [55].

Для забезпечення безпечною замороженою плодоовочевою продукцією на етапах приймання, зберігання та реалізації в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» нами запропоновані заходи керування, які наведені в табл.3.1.

*Таблиця 3.1*

**Заходи керування небезпечними чинниками в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»**

Стадія/процес	Заходи керування
Приймання	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірка супровідної документації на продукцію яка відвантажується;</li> <li>2. Перевірка належних умов постачання транспортного засобу;</li> <li>3. Перевірка температурного режиму холодильного обладнання транспортного засобу;</li> <li>4. Перевірка температури самої продукції та цілісність її упакування;</li> <li>5. Контроль термінів зберігання та терміни придатності замороженої плодоовочевої продукції</li> <li>6. Ведення відповідної документації та журналів.</li> <li>7. Аудит постачальників.</li> <li>8. Аналіз хімічних небезпечних речовин та мікроорганізмів в продукції</li> </ol>

Стадія/процес	Заходи керування
Зберігання	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дотримання та контроль товарного сусідства;</li> <li>2. Постійний контроль температури морозильних камер;</li> <li>3. Постійне калібрування термометрів;</li> <li>4. Вчасне проведення технічного обслуговування (планове та позапланове);</li> <li>5. Контролювати терміни зберігання та терміни придатності замороженої плодоовочевої продукції;</li> <li>6. Дотримання умов розміщення продукції в морозильних камерах, правильне церкулювання повітря;</li> <li>7. Своєчасне ведення температурних листів;</li> </ol>
Реалізація	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль температурного режиму холодильного обладнання;</li> <li>2. Своєчасне технічне обслуговування холодильного обладнання;</li> <li>3. Моніторинг термінів придатності замороженої плодоовочевої ;</li> <li>4. Контроль за виконання санітарних вимог персоналом;</li> </ol>

Аналізуючи дані табл. 3.2 можна зауважити, якщо на етапі приймання буде перевірятися та контролюватися вся супровідна документація на продукцію яка відвантажується в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет», то можливо уникнути постачання небезпечної та неякісної замороженої плодоовочевої продукції. Постачальники повинні надавати якісну та безпечну продукцію. Завжди проводити аудит постачальників.

Аудит постачальників допомагає об'єктивно та непередвзято оцінити можливості та здатність постачальника доставити продукцію потрібної якості та в потрібні терміни, а також оцінити потенційні ризики. Основні цілі такого аудиту, це підвищення відповідальності постачальника, покращення якості та прозорості поставок, отримання всесторонньої та достовірної інформації про постачальника, відбір постачальників на основі об'єктивних даних, зниження ризиків поставки небезпечних харчових продуктів [56].

На вибір постачальника суттєвий вплив здійснюють результати роботи згідно з вже укладеними договорами. Оцінку постачальників потрібно проводити не тільки на стадії пошуку, але й у процесі роботи з вже відібраними постачальниками [57].

При виборі постачальника спочатку проводиться пошук потенційних постачальників, а потім їх порівняння. Виділяють основні та додаткові ознаки, за якими оцінюють постачальників.

Основні ознаки: ціна продукції; якість продукції; строки поставок. У деяких випадках постачальники для підтвердження відповідності якості товару встановленим вимогам стандартів добровільно надають покупцям сертифікати відповідності, які можуть бути використані замість вхідного контролю [58].

Додаткові ознаки: результати роботи за вже укладеними договорами, тобто дотримання постачальником зобов'язань за строками поставки, асортименту, комплектності, якості і кількості продукції, що поставляється; гнучкість цінової політики, тобто наявність системи накопичувальних знижок від обсягів за куповуваної продукції, спеціальні прайс-листи для постійних покупців; наявність у постачальника можливості забезпечити доставку продукції своїми силами; можливість отримання товарів у розстрочку, без попередньої оплати або з відстроченим платежем; терміни виконання поточних і екстрених замовлень; організація управління якістю у постачальника; перспективність постачальника - темпи його розвитку, розширення асортименту [59].

На етапі зберігання замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» необхідно дотримуватися та постійно контролювати товарне сусідство, не зберігати в місцях де зберігаються хімічні небезпечні речовини, товари алергенної групи. Дотримуватися встановлених температур, контролювати калібрування термометрів. Вчасно проводити планове технічне обслуговування холодильного обладнання для запобігання несправності та невчасних поломок. Усі ремонтні роботи мають проводитися так, щоб не забруднювати заморожену плодоовочеву продукцію.



Для забезпечення безпечністю замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» потрібно постійно контролювати терміни зберігання замороженої плодоовочевої продукції та терміни її придатності. Правильно розміщувати продукцію в морозильних камерах, дотримуватися правильної циркуляції холодного повітря для забезпечення повного охолодження всієї продукції. Приміщення для зберігання мають бути достатніми за площею та обладнанням для забезпечення умов зберігання. Це забезпечує дотримання принципу використання, в першу чергу, тієї замороженої плодоовочевої продукції, у якій швидше закінчується термін придатності. Для зберігання необхідне обладнання з контролем температури та відносної вологості повітря в морозильних камерах, тому воно повинне бути здатним підтримувати умови зберігання при повній завантаженості приміщення [60].

Що стосується етапу реалізації, то він також впливатиме на безпечність продукції. Для того щоб забезпечити цей показник, необхідно своєчасно контролювати температурні режими холодильного обладнання в яких знаходиться, заморожена плодоовочева продукція, своєчасно проводити технічне обслуговування холодильного обладнання. Проводити моніторинг термінів придатності замороженої плодоовочевої продукції, вчасно проводити ротацію товару. Контролювати виконання гігієнічних та санітарних вимог персоналом, при контакті з замороженої плодоовочевою продукцією. Працівники, які можуть бути причиною забруднення продукції до роботи не допускаються.

Отже, розроблені заходи керування небезпечними чинниками дадуть можливість мінімізувати ризики псування замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».

### **3.2 Організація моніторингу заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»**

Для забезпечення виконання заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції застосовують систему моніторингу, яка дозволяє упевнитися, що критичні точки знаходяться під контролем, і зробити точні реєстраційні записи для майбутніх перевірок на постійних спостереженнях або вимірюваннях встановлених в робочих аркушах НАССР [61].

Дані моніторингу повинні перевірятись персоналом, який володіє знаннями і уповноважений у разі необхідності провести коригувальні дії. Протоколи моніторингу вчасно (відразу після здійснення моніторингу) заповнюються і підписуються персоналом, відповідальним за проведення моніторингу, а також перевіряються уповноваженою особою.

Моніторинг повинен давати можливість вчасно виявити втрату контролю для своєчасного застосування коригувальних дій. Оператор ринку зобов'язаний впровадити ефективні процедури моніторингу, що включають:

1. Параметри моніторингу, зокрема показники технологічного процесу чи харчових продуктів (температура, час, рН, вміст вологи, консервантів тощо) або органолептичні показники, що перевіряються.
2. Спосіб моніторингу, тобто яким чином здійснюється моніторинг.
3. Частоту моніторингу.
4. Відповідальність за проведення моніторингу [62].

Особи, які займаються моніторингом заходів керування небезпечними чинниками в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» обов'язково навчаються методиці проведення моніторингу кожного заходу з контролю та у повній мірі повинні розуміти мету та важливість самого процесу моніторингу, мають вільний доступ до здійснення цієї діяльності, бути неупередженими при здійсненні моніторингу та звітування, надавати правильний звіт щодо діяльності, пов'язаної

з моніторингом. Організація процедури моніторингу в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» наведена в табл. 3.2

Таблиця 3.2

**Процедура моніторингу заходів керування в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»**

Стадія процесу	Захід керування	Процедура моніторингу		
		Частота перевірки	Хто виконує моніторинг	Протоколи
Приймання	1. Перевірка супровідної документації на продукцію яка відвантажується;	Кожного разу як приймається товар	Експерт з якості, менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнали коригувальних дій
	2. Перевірка належних умов постачання транспортного засобу;	Кожного разу як приймається товар	Експерт з якості, менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнали коригувальних дій
	3. Перевірка температурного режиму холодильного обладнання транспортного засобу;	При кожному постачанні продукції	Експерт з якості, менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур
	4. Перевірка температури самої продукції та цілісність її упакування;	При кожному постачанні продукції	Експерт з якості, менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температури, журнал перевірки термометрів, журнал коригувальних дій

Стадія процесу	Захід керування	Процедура моніторингу		
		Частота перевірки	Хто виконує моніторинг	Протоколи
	5. Контролювати терміни зберігання та терміни придатності замороженої плодоовочевої продукції;	1 раз на зміну, кожного дня	Експерт з якості	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій
	6. Ведення відповідної документації та журналів.	1 раз в квартал	Менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнали коригувальних дій
<b>Зберігання</b>	1. Дотримання та контроль товарного сусідства;	1 раз на зміну	Бригадир відділу Експерт з якості	Протоколи перевірок, журнал коригувальних дій
	2. Постійний контроль температури морозильних камер;	3 рази на зміну, кожні 5 годин	Експерт з якості Бригадир відділу	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал перевірки термометрів, журнал коригуючих дій
	3. Постійне калібрування термометрів;	2 рази на місяць	Спеціаліст з технічного обслуговування	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал перевірки термометрів, журнал коригуючих дій

Стадія процесу	Захід керування	Процедура моніторингу		
		Частота перевірки	Хто виконує моніторинг	Протоколи
	4. Вчасне проведення технічного обслуговування;	1 раз на тиждень	Спеціаліст з технічного обслуговування	Протоколи перевірок
	5. Контролювати терміни зберігання та терміни придатності замороженої плодоовочевої продукції;	1 раз на зміну, кожного дня	Експерт з якості	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій
	6. Дотримання умов розміщення продукції в морозильних камерах правильне циркулювання повітря;	1 раз на місяць	Завідувач сегменту, менеджер відділу	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій
	7. Своєчасне ведення температурних листів;	3 рази на зміну, кожного дня	Експерт з якості, бригадир	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій
<b>Реалізація</b>	1. Контролювати температурний режим холодильного обладнання;	3 рази на зміну, кожні 5 годин	Працівник торгівельної зали, бригадир	Протоколи перевірок, журнал реєстрації температур

Закінчення табл.3.2

Стадія процесу	Захід керування	Процедура моніторингу		
		Частота перевірки	Хто виконує моніторинг	Протоколи
	2. Своєчасне технічне обслуговування холодильного обладнання;	1 раз на місяць	Спеціаліст з технічного обслуговування	Протоколи перевірок, журнал коригувальних дій
	3. Моніторинг термінів придатності замороженої плодоовочевої ;	1 раз на зміну	Експерт з якості, робітник торгівельної зали	Протоколи перевірок, журнали коригувальних дій
	4. Контроль за виконання санітарних вимог персоналом	1 раз на зміну кожні 3 години	Санітарний лікар	Протоколи перевірок, журнал коригувальних дій

Для процедур моніторингу визначають персонал, який здійснює моніторинг, та осіб, які перевіряють дані моніторингу і володіють знаннями та повноваженнями для оцінки його результативності й прийняття рішення про застосування коригувальних дій.

Протоколи моніторингу вчасно (відразу після здійснення моніторингу) заповнюються і підписуються персоналом, відповідальним за проведення моніторингу, а також перевіряються уповноваженою особою.

Отже, проведення запланованої послідовності спостереження та вимірювання, дають можливість оцінити функціонування заходів керування, що були розроблені та призначено для дотримання норм безпечності замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».

### **3.3 Аналізування та вдосконалення процедури ведення записів щодо управління безпечністю замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет»**

Ефективна процедура документування та точне ведення записів є надзвичайно важливим для застосування системи НАССР на підприємстві. Всі процедури повинні бути задокументовані [36].

Керівництво ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» визначає та документує всю діяльність стосовно ідентифікації, оцінювання та управління небезпечними чинниками, пов'язаними з безпечністю замороженої плодоовочевої продукції.

Керівництво ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» визначає сферу використання системи НАССР, зазначає категорію продукту та процес який може бути охоплений системою; забезпечує відповідність політики цілям організації, вимогам законодавства харчових продуктів як для споживачів, так і для самого підприємства; забезпечують умови, в яких зрозуміла політика у сфері безпечності, щоб була впроваджена та підтримувалась [63].

Всі обов'язки, відповідальність та повноваження визначаються, документально оформлюються, та доводяться до відома всього персоналу. Для того щоб ідентифікувати та реєструвати будь-які проблеми, що пов'язані із безпечністю замороженої плодоовочевої продукції призначені особи повинні мати відповідні повноваження.

Всі доповнення та нововведення стосовно безпечності в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» фіксуються документально. Архів документів на підприємстві вистроений таким чином, що для перевіряючих органів не складає важкості пошуку необхідної документи. До базової документації в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» включено наказ на призначення робочої групи НАССР із зазначенням посади та імен учасників, а також перелік відповідальних осіб з правом прийняття рішень; політику підприємства у сфері безпечності харчових продуктів; протоколи визначених ККТ та вибір заходів моніторингу, аналіз

небезпечних чинників, заходи їх керування; специфікацію на готову продукцію; робочі листи НАССР [64].

В ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» встановлено та підтримуються протоколи для надання доказів та результативності системи управління безпечністю. Протоколи доступні, розбірливі та їх досить легко ідентифікувати. Встановлено процедуру для збереження, захисту та дотримання строків зберігання протоколів.

Система документування та ведення записів в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» ефективна та легко зрозуміла для персоналу. Інтегрована до існуючої системи ведення документації. Ведення документації в електронній формі це альтернатива складання документів від руки. Користуючись електронними документами, вживають заходів для забезпечення того, що вони є достовірними, точними та захищеними від несанкціонованих змін. Термін зберігання документів та записів системи НАССР не може бути меншим, ніж термін придатності продуктів, яких стосуються документи та записи [65].

Документація повинна охоплювати процедури, специфічні для підприємства, та записи проведених вимірювань і аналізу.

До заходів по впровадженню НАССР відносяться актуалізація та розробка обліково-реєстраційних документів, записів, документованих процедур, блок-схем процесів, технічних, посадових інструкцій і т.д. Реєстрація даних повинна проводитися в установленому порядку. Реєстраційні документи повинні мати ідентифікаційний номер, забезпечувати постійний доступ до даних, дозволяти легко і своєчасно вносити зміни, мати зручну для перевірки форму, зберігатися в залежності від терміну придатності, зберігання продукції, а також повинні бути підписані і датовані. Приклади обліково-реєстраційних документів НАССР представлені в Додатку Е [66].

При цьому враховуються загальні настанови зі спрощеного впровадження системи НАССР можуть бути використані на заміну специфічної документації оператора ринку за умови, що вони описують усі необхідні процедури і в них зазначено вимоги до ведення записів і тривалості їх зберігання; у випадку



візуального моніторингу допускається ведення записів з моніторингу лише при виявленні невідповідностей. Записи невідповідностей мають супроводжуватись записами про запроваджені коригувальні заходи; період зберігання записів повинен бути достатнім для забезпечення інформацією щодо простежуваності у випадку виявлення невідповідностей (наприклад, два місяці після закінчення строку зберігання партії харчових продуктів).

Оператори ринку зобов'язані перед використанням настанов перевірити відповідність рекомендацій, практик та типових планів НАССР специфічним умовам потужності та за потреби зробити зміни у документації та застосувати їх.

Після впровадження системи НАССР проводиться її верифікація. Задача даної процедури являється оцінка правильності роботи НАССР, її відповідність вхідним вимогам та поставленим задачам, а також ідентифікація проблеми, яка могла б виникнути при її реалізації.

Верифікація проводиться з метою визначення:

- відповідності впровадження системи НАССР розробленому плану;
- відповідності плану НАССР виробничому процесові та оцінці його ефективності з даної точки зору;

Верифікація здійснюється за допомогою використання наступних методів:

- дослідження відібраних випадкових проб;
- відбір зразків у критичних контрольних точках, їх аналіз та детальне дослідження;
- проведення досліджень готової продукції;
- вивчення та аналіз умов, в яких зберігається, транспортується, реалізується і використовується кінцева продукція [67].

Для підтвердження ефективності роботи плану НАССР, перевірка повинна проводитися з частотою, яка залежить від таких виробничих особливостей, як характер і обсяг випуску готової продукції, кількість персоналу підприємства. Крім того, слід враховувати частоту моніторингових процедур, кількість зафіксованих відхилень за вибраний період часу та кількість потенційних небезпек в даних відхиленнях, акуратності персоналу підприємства.

Для проведення верифікації група НАССР використовує таку інформацію:

- огляд скарг, пов'язаних з безпечністю харчових продуктів;
- результати лабораторного моніторингу неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів;
- результати моніторингу ККТ;
- калібрування обладнання;
- результати проведення аудитів, інспекцій;
- перевірку ведення записів;
- аналіз відхилень;
- перевірку роботи відповідального персоналу [68].

Протоколи є важливим доказом ефективного функціонування системи НАССР при проведенні аудиту системи НАССР органом державного контролю (нагляду).

Впроваджену документацію слід регулярно переглядати для підтвердження її актуальності. Будь-які поправки до записів здійснюються лише уповноваженими особами.

Отже, процедура ведення записів стосовно безпечності є досить вагомим показником, якщо занедбати то можна припуститися великої помилки.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Проаналізовано теоретичні та методологічні засади управління безпеністю замороженої плодоовочевої продукції. Визначено, що одним із найефективніших методів гарантування безпеності та якості продуктів харчування у світі визнано систему НАССР. Затвердження системи НАССР на підприємстві виробника у більшості випадків є обов'язковою умовою під час укладання контрактів на постачання харчових продуктів до торгових мереж.

2. Проаналізовано правове регулювання безпеності замороженої плодоовочевої продукції на міжнародному та вітчизняному рівнях. Міжнародне законодавство стосовно безпеності харчових продуктів базується на Кодексі Аліментаріус, стандартах серії ISO 22000. Українське законодавство у сфері безпеності та якості харчових продуктів гармонізують з міжнародним законодавством.

3. Визначено, що на безпеність замороженої плодоовочевої продукції впливають небезпечні чинники біологічного, хімічного та фізичного характеру. Розроблено блок-схему виробництва вишні замороженої без кісточки, та проведено аналіз небезпечних чинників на певному технологічному процесі.

4. Проаналізовано та охарактеризовано організацію вхідного та поточного контролю безпеності замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет». Встановлено, що під час проведення вхідного та поточного контролю ведуться відповідні облікові журнали та листи.

5. Для дослідження безпеності замороженої плодоовочевої продукції було обрано 5 зразків різних торговельних марок вишні замороженої без кісточки, що реалізуються в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» ТМ «VICI», ТМ «Кожен день», ТМ «Рудь», ТМ «Spela», ТМ «Ажур». При аналізі безпеності замороженої плодоовочевої продукції досліджувалися фізико-хімічні та мікробіологічні показники згідно ДСТУ 4837:2007 «Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови». За фізико-хімічними показниками визначали вологоутримуючу здатність, масову частку мінеральних домішок, масову частку домішок рослинного

походження, вміст сторонніх домішок, масову частку дефектної продукції, масову частку кислот.

6. Визначено, що найбільшу вологоутримуючу здатність має зразок ТМ «Рудь», 86,9%, а найменшу зразок 5, ТМ «Ажур», 70,12%. Мінеральних домішок в зразку ТМ «VICI» взагалі не було виявлено, встановлено перевищення вмісту в ТМ «Ажур» (на 0,1%). По вмісту домішок рослинного походження було встановлено, що всі зразки знаходяться в межах норми, крім зразка ТМ «Ажур», що в незначній мірі перевищує норми. Сторонні домішки в досліджуваних зразках не було виявлено. Вміст дефектних швидкозаморожених фруктів знаходяться в межах норми, найбільшу кислотність має продукція ТМ «VICI» та ТМ «Рудь», найменшу - ТМ «Каждый день», ТМ «Spela» та ТМ «Ажур».

Визначено що всі мікробіологічні показники (КМАФанм, плісєневі гриби, дріжджі) не перевищують встановлених норм.

8. 7. Розроблені заходи керування небезпечними чинниками на етапі приймання, зберігання та реалізації замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет». Зокрема такі як: перевірка супровідної документації на продукцію яка відвантажується; перевірка належних умов постачання транспортного засобу; перевірка температури самої продукції та цілісність її упакування; ведення відповідної документації та журналів; аудит постачальників; дотримання та контроль товарного сусідства; вчасне проведення технічного обслуговування (планове та позапланове); контроль терміни зберігання та терміни придатності замороженої плодоовочевої продукції; дотримання умов розміщення продукції в морозильних камерах, правильне циркулювання повітря; своєчасне ведення температурних листів; контроль за виконання санітарних вимог персоналом;

8. Проаналізовано організацію моніторингу заходів керування небезпечних чинників та процедуру ведення записів щодо безпечності замороженої плодоовочевої продукції на певних етапах. Конкретизували відповідальних працівників і з якою періодичністю проводить моніторингом

заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет».

Для ефективності підвищення безпечності та якості замороженої плодоовочевої продукції в ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» пропонуються наступні пропозиції:

ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» - дотримання та виконання заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції;

ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» - проведення моніторингу заходів керування небезпечними чинниками замороженої плодоовочевої продукції;

торговим підприємствам - ретельний та постійний аудит постачальників замороженої плодоовочевої продукції;

ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет» - аналізування небезпечних чинників при вхідному контролі замороженої плодоовочевої продукції;

виробникам - якість і безпечність замороженої плодоовочевої продукції.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шпак М. «Украгролізинг – оптимальний фінансовий партнер» журнал для працівників агропромислового комплексу // М. Шпак / «Механізація сільського господарства №1(36). –2012. – С. 6-7.
2. Стан та перспективи розвитку ринку замороженої плодоовочевої продукції в Україні [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node>
3. Крисанов Д.Ф. Конкурентоспроможність аграрного сектора України: складові якості та безпеки // Вісник Інституту економіки та прогнозування. – 2007. – С. 86–88.
4. Крисанов Д.Ф. Детермінанти якості й безпечності харчової продукції та мінімізація впливу факторів ризику // Продуктивні сили і регіональна економіка : зб. наук. праць : у 2 ч. / РВПС України НАН України. – К., 2008. – Ч. 1. – С. 249–261.
5. Дудар Т.Г. Формування ринку конкурентоспроможної агропродовольчої продукції: теорія, методика, перспективи / Т.Г. Дудар, В.Т. Дудар. – Монографія – Тернопіль: Економічна думка, 2009. – 246 с.
6. Хімичева Г.І. Аналіз сучасних принципів і підходів до оцінки якості та безпечності харчової продукції / Г.І. Хімичева, М.А. Зенкін, Т.М. Скалига // Вісник КНУТД. - № 6 (92). – 2015. – 8 с.
7. Саблук П.Т. Аграрний сектор в умовах членства України у Світовій організації торгівлі: здобутки і перспективи / П.Т. Саблук // Економіка АПК. – 2011. – № 3. – С. 3-16.
8. ДСТУ ISO 22000: 2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга [Текст]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 39 с.
9. BRC Global Standards [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iso-haccp.com.ua/brc>

10. Сертифікація систем менеджмента харчової безпеки по стандарту IFS Food [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bureauveritas.com.ua/services+sheet/ifs-certification>
11. Розуміння харчового стандарту FSSC 22000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.klubok.net/article2660.html>
12. Система НАССР. Довідник. – Львів: НТЦ "Леонорм - Стандарт", 2003.-218 с.
13. Михальські Т. Управління якістю у харчовій промисловості із врахуванням Європейського Харчового Кодексу і міжнародно визнаних стандартів. –Львів.: 2006.- 198 с.
14. Об установлении общих принципов и требований в продовольственном праве, о создании европейского органа по безопасности пищевых продуктов и об установлении процедуры обеспечения безопасности пищевых продуктов. Регламент (ЕС) №178 от 28 января 2002 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/es178-2002.pdf>
15. Чурилова Т.М. Щодо питання адаптації українського законодавства до вимог Європейського Союзу у сфері безпеки продуктів харчування / Т.М. Чурилова II Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. - 2015. - 14(2). – 60 С.
16. Санітарно-гігієнічні правила виробництва харчових продуктів: Регламент (ЄС) від 24 квітня 2004 № 852 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://xn--b1asbd8b.xn--p1ai/assets/files/documents/norm-doc/EC/reg-852-2004.pdf>
17. Максимальні рівні залишків пестицидів в харчових продуктах і кормах рослинного і тваринного походження: Регламент (ЄС) від 23 лютого 2005 № 396 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/laws/eu/396-2005.pdf>

18. Про мікробіологічні критерії харчових продуктів: Регламент (ЄС) від 15 листопада 2005 №2073 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/es2073-2005.pdf>

19. Маренич М.М. Контроль якості і безпека продуктів харчування в ЄС. Міжнародне законодавство в галузі харчового ланцюжка і потенціал України відповідності даним стандартам / М.М. Маренич, С.В. Аранчій, Н.С. Марюха [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://77.121.11.22/ecolib/8/2.doc>

20. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Руководство по процедуре. [Текст]. – Рим: Всемирная организация здравоохранения продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций, 2018. – 279 с.

21. Опубликован стандарт ISO 22000:2018 для систем менеджмента пищевой безопасности. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://www.sgs.ru/ru-ru/news/2018/08/iso-updates-its-food-safety-management-system-standard-iso-22000>

22. ISO 22000 – менеджмент безопасности пищевых продуктов. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://qmsc.com.ua/index.php/iso-22000>

23. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 21.12.2017р. № 2264-VIII, редакція від 04.04.2018 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://zakon.help/law/771/97-%D0%92%D0%A0/edition04.04.2018/>

24. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення: Закон України від 29.06.2010р. №2367-VI, редакція від 04.10.2018 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>

25. Про затвердження Методичних рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки»: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.07.2004р. № 329, редакція від 7.12.2011р. № 886 [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://regulation.gov.ua/documents/id238230>



26. USAID AgroInvest Project. Впровадження на малих та середніх підприємствах заснованих на принципах HACCP систем безпечності харчових продуктів, зберігання овочів та фруктів. [Текст]. – Київ: 2014. — 84 с.
27. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції HACCP. [Текст]. – Київ.: 2011, №1. – 236 с.
28. Безопасность и качество продуктов переработки плодов и овощей / Ломачинский В.А., Гельфанд С.Ю., Дьяконова Э.В., Медведева Т.Н., Цимбалаев С.Р. – М.: ГНУ ВНИИОП, 2007. – 384 с.
29. Москвітіна Т. Логістичні рішення на ринку швидкопсувних товарів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tr.knteu.kiev.ua/files/2012/13/3.pdf>
30. Шкурко. Г. А.Конспект лекцій з дисципліни «Організація і технологія перевезень швидкопсувних вантажів»/Г.А. Шкурко. – Київ.: ДЕГУТ, 2014 – 114 с.
31. Ринок холодної логістики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-holodnoj-logistiki-ukrainy>
32. Швидкозаморожені овочі і плоди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5437116/page:47/>
33. Регулювання продовольчої безпеки у законодавстві Європейського Союзу та України [М. Гребенюк та ін.]. - Київ. : Міністерство юстиції України, 2012. - 301 с.
34. PAS 221–2013. Prerequisites programmes for food safety in food retail – Specification. The British Standards Institution 2013. Published by BSI Standards Limited 2013. 24 p.
35. Голуб Б. Управління безпечністю харчових продуктів у торгівлі. [Текст] / Б. Голуб // Міжнародний науково-практичний журнал "Товари і ринки". - 2017. - № 1. - с. 27-36.
36. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP): Наказ Мінагрополітики

України від 01.10.2012р. № 590, редакція від 25.12.2015р. [Електронний ресурс ].  
– Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12>

37. Международная система сертификации. Украина. GlobalG.A.P. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://sic.com.ua/sertifikaciya/standarty/global-gap/>

38. Стандарт харчової галузі BRS. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/3374794/page:61/>

39. Стандарт IFS. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/3374794/page:61/>

40. Про затвердження Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів: Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 28.10.2010р. №487, редакція від 20.07.2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11>

41. ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия. Чинний від 01.06.2007 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2007. – 23 с.

42. ДСТУ 4837: 2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови. Чинний від 01.01.2009 [Текст]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 31 с.

43. ГОСТ 25555.3-82 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения минеральных примесей. Чинний від 14.03.2011 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2011. – 6 с.

44. ГОСТ 26323-2014 Продукты переработки фруктов и овощей. Методы определения содержания примесей растительного происхождения. Чинний від 01.01.2016 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2015. – 7 с.

45. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Чинний від 26.05.2010 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2010. – 7 с.

46. ГОСТ 10444.12-88. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. Чинний від 26.05.2010 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2010. – 8 с.

47. ГОСТ 30518-97 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). Чинний від 01.10.2005 [Текст]: – Минск: 2005. –7 с.

48. ГОСТ 26668-85 Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологических анализов. Чинний від 26.05.2010 [Текст]: –Москва: Стандартинформ, 2010. – 4 с.

49. ГОСТ 26669-85 Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов. Чинний від 26.05.2010 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2010. – 10 с.

50. ГОСТ 26670-91 Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов. Чинний від 01.01.2008 [Текст]: – Москва: Стандартинформ, 2008. – 8 с.

51. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. Чинний від 18.09.2016 [Текст]. – Москва: Стандартинформ, 2014. –15 с.

52. Мамцев А.Н. Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП / А.Н. Мамцев, Е.В. Кузнецова // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 12. – С. 10-16.

53. ДСТУ ISO/TS 22002-1:2009. Програми-передумови щодо безпечності харчових продуктів. Частина 1: Виробництво харчових продуктів (ISO/TS 22002-1:2009, IDT) редакція від 2007-08-02 [Текст]: – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 43с.

54. Мейес Т., Мортимор Т. Эффективное внедрение HACCP. Учимся на опыте других / Т. Мейес, Т. Мортимор// Профессия, 2005. – 288 с.

55. С. Мортимор, К. Уоллес. HACCP. Практические рекомендации / пер. з англ. – Профессия, 2014. – 520 с.

56. TMS Україна. Больше, чем просто сертификация. Аудит поставщиков [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tms-ua.com/inspection-services/supplier-audits/>

57. Черепов В. Вибір постачальників товарів торговельним підприємством. [Текст] /В. Черепов// Міжнародний науково-практичний журнал "Товари і ринки". – 2012. –№ 1. – С. 23-29.

58. Критерії та етапи вибору постачальника [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pfor.com/book\\_369\\_glava\\_16\\_3.4.\\_KRITER%D0%86%D0%87\\_TA\\_ETAPI\\_VI\\_BOR.html](http://pfor.com/book_369_glava_16_3.4._KRITER%D0%86%D0%87_TA_ETAPI_VI_BOR.html)

59. Выбор поставщика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://studme.com.ua/19570411/logistika/vybor\\_postavschika.htm](https://studme.com.ua/19570411/logistika/vybor_postavschika.htm)

60. Методические рекомендации по внедрению принципов HACCP на предприятиях малого и среднего бизнеса, включая общественное питание. [Текст]. – Минск: БелГим , 2014. – 110 с.

61. Рекомендації щодо впровадження системи HACCP на підприємствах м'ясопереробної галузі харчової промисловості України. Навчально-методичний посібник / Упорядники: Хмель В. М., Касьянчук В. В., Калита О. В. та інші. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2006. – 107 с.

62. Система HACCP на предприятиях торговли и общественного питания [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://shakhty-gorod.ru/economics/business-support/the-haccp-system-at-enterprises-of-trade-and-public-catering/>

63. Власенко І.Г. Впровадження системи HACCP у контексті підвищення конкурентоздатності харчової продукції підприємств України.[Текст] /І.Г.Черепов// Всеукраїнський науково-виробничий журнал «ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА». – 2013. – №3. – С.89-93.

64. Розробка та запровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів HACCP. МВ 4.4.5.6. - 000- 2010.: (Методичні вказівки ) / Міжнародний інститут безпеки і якості харчових продуктів. [Електронний ресурс ]. – Режим доступу: <http://codex.co.ua>

65. Дзюба Т., Мазур Г. Програми-передумови як загально визначений ключовий елемент системи управління безпекою харчових продуктів. [Текст] / Стандартизація, сертифікація, якість. № 1. – К.: – 2012. – С. 50-52.
66. Головні положення розробки і впровадження системи НАССР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://market.avianua.com/?p=4100>
67. Програми-передумови системи НАССР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://licvidator.ua/info.php>
68. Мельник Ю. Ф. Основи управління безпечністю харчових продуктів: навч. посіб. / Мельник Ю. Ф., Новіков В. М., Школьник Л. С. – К.: Вид-во Союз споживачів України. Київ – 2017. – №23. – 297 с.