

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК**

**ПОГОДЖЕНО**

**Декан факультету**

харчових технологій та управління  
якістю продукції АПК

\_\_\_\_\_ **Баль-Прилипко Л.В.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри**

стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції

\_\_\_\_\_ **Толок Г.А.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною  
праці в умовах діючого закладу ресторанного господарства»**

Спеціальність: **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**  
Освітня програма – **«Якість, стандартизація та сертифікація»**  
Орієнтація освітньої програма – **Освітньо-професійна програма**

**Гарант освітньої програми**

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

**Слива Ю.В.**

**Керівник магістерської роботи**

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

**Антоненко А.В.**

**Виконав**

\_\_\_\_\_

**Дяченко І.О.**

**КИЇВ – 2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК**

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**  
**Завідувач кафедри**  
стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції,  
канд. техн. наук, доц.  
\_\_\_\_\_ **Толок Г.А.**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**  
**Дяченко Ігорю Олеговичу**

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах діючого закладу ресторанного господарства» затверджена наказом ректора НУБіП України № 2093 «С» від 25.11.2024 року.

Термін подання завершеної роботи на кафедру 14 листопада 2025 р.

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

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз вимог в міжнародних стандартах та законодавстві України щодо системи управління безпекою та гігієною праці в умовах діючого закладу ресторанного господарства;

2. Діагностика системи діючого закладу ресторанного господарства;

3. Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах діючого закладу ресторанного господарства.

**Дата видачі завдання «1» грудня 2024 р.**

**Керівники магістерської роботи**

\_\_\_\_\_ Антоненко А.В.

**Завдання прийняв до виконання**

\_\_\_\_\_ Дяченко І.О.

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота викладена на 70 сторінках комп'ютерного тексту, уміщує наступні розділи: вступ, огляд літератури, результати досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаної літератури нараховує 24 джерела, має 8 таблиць та 4 ілюстрації.

**Метою** роботи є розроблення програми управління виробничими ризиками в процесі трудової діяльності, центральною ланкою якої є оцінка та управління ризиками виникнення виробничих травм та погіршення здоров'я.

У першому розділі проведено діагностику сучасного стану та проблеми ЧМЯ, розглянуто створення серії стандартів ISO 45001 та характеристики системи управління гігієною та безпекою праці згідно вимог ДСТУ ISO 45001.

У другому розділі проведена діагностика та обґрунтування доцільності досліджень, розглянуто ризики та управління ризиками, здійснено характеристику підприємства, проаналізовано систему управління якістю згідно вимог ДСТУ ISO 9001, систему екологічного менеджменту згідно вимог ДСТУ ISO 14001, систему управління охороною праці згідно вимог ДСТУ ISO 45001, стандарти специфічні для галузі пакувальних матеріалів та концепція менеджменту підприємства.

У третьому розділі приділялася увага власним дослідженням, які стосуються безпосередньо аналіз роботи системи управління ГіБП згідно вимог ISO 45001, концепції управління охороною праці та промисловою безпекою, процес аналізу виробничих ризиків на підприємстві, програма управління виробничими ризиками та економічна ефективність.

**Ключові слова:** *ВИРОБНИЧІ РИЗИКИ, ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ, ОЦІНКА РИЗИКІВ, МОНІТОРИНГ РИЗИКІВ.*

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>8</b>
1.1 Сучасний стан проблеми	8
1.2 Створення серії стандартів ISO 45001	8
1.3 Характеристики системи управління гігієною та безпекою праці згідно вимог ДСТУ ISO 45001	15
<b>РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА</b>	<b>20</b>
2.1 Обґрунтування доцільності досліджень	20
2.2 Ризики та управління ризиками	20
2.3 Характеристика підприємства	23
2.3.1 Система управління якістю згідно вимог ДСТУ ISO 9001	25
2.3.2 Система екологічного менеджменту згідно вимог ДСТУ ISO 14001	26
2.3.3 Система управління охороною праці згідно вимог ДСТУ ISO 45001	27
2.3.4 Стандарти специфічні для галузі пакувальних матеріалів	28
2.3.5 Концепція менеджменту підприємства	30
<b>РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>33</b>
3.1 Аналіз роботи системи управління ГіБП згідно вимог ISO 45001	33
3.2 Концепції управління охороною праці та промисловою безпекою	36
3.3 Процес аналізу виробничих ризиків на підприємстві	40
3.4 Програма управління виробничими ризиками	43
3.5 Економічна ефективність	63
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>65</b>
<b>ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ</b>	<b>67</b>
<b>ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ</b>	<b>68</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	<b>70</b>

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ**

ІСМ – інтегрована система менеджменту

ГіБП – гігієна і безпека праці

ISO – International Organization of Standardization (Міжнародна організація зі стандартизації)

PDCA – plan, do, check, act (цикл планує, роби, перевіряй, дій)

ILO-OSH – International Labour Organization- Occupational Safety and Health (Керівництво з систем управління охороною праці Міжнародного бюро праці)

## ВСТУП

Для виробничої діяльності підприємств характерні промислові (виробничі, професійні) ризики, пов'язані з низькою кваліфікацією працівників, незадовільним станом організації охорони праці у виробничих підрозділах підприємства, несправністю інструменту і устаткування (верстатів, приладів, складних технічних комплексів тощо) а також з порушеннями щодо експлуатації виробничих будівель і споруд.

Для зниження професійних (виробничих) ризиків необхідно запроваджувати механізми захисту життя і здоров'я працівників, що пов'язані із законодавчою і контрольною працезахисними функціями держави, організаційно-технічним функціонуванням підприємств, компенсаційно-реабілітаційною діяльністю систем соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

На сучасному етапі стоїть завдання поглибити розробки з проблем оцінки та управління ризиками з метою впровадження на практиці методів оцінки ризиків і механізмів зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

**Метою** роботи є розроблення програми управління виробничими ризиками в процесі трудової діяльності, центральною ланкою якої є оцінка та управління ризиками виникнення виробничих травм та погіршення здоров'я.

**Об'єкт дослідження** - соціально-трудові відносини між роботодавцем і працівником у сфері управління охороною праці в цілях забезпечення безпеки і здоров'я працівників.

**Предмет дослідження** - управління ризиками виробничого травматизму.

**Новизна** дослідження пов'язана з розробкою програми управління виробничими ризиками, що включає в себе оцінку та управління ризиками виробничого травматизму пов'язаного з процесами обслуговування обладнання.

**Взаємозв'язок з іншими роботами** - подібні роботи раніше не зустрічалися.

**Ступінь впровадження** – прийнято до розгляду.

**Рекомендації щодо використання результатів роботи.** Програма управління виробничими ризиками може застосовуватися для ідентифікації, оцінки та управління ризиками ГіБП на виробництві.

**Можливі галузі впровадження** – Програма управління виробничими ризиками може використовуватися на підприємствах що спеціалізуються на виробництві пакувальних матеріалів.

**Економічна ефективність** від впровадження програми управління ризиками є суттєвою бо витрати на її запровадження значно менші за витрати які може понести підприємство у разі виникнення небезпечних ситуацій на виробництві.

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Сучасний стан проблеми

Теоретичні та практичні проблеми оцінки професійних ризиків вивчалися в роботах провідних українських учених, присвячених як загальним питанням управління охороною праці, так і питань соціального захисту працівників, в тому числі у формі обов'язкового соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. В числі учених, які зробили значний внесок у розробку проблем професійних ризиків, перш за все, слід назвати Ройко В.Д., що публікував наукові розробки по професійним ризикам, починаючи з 80-х років минулого століття. Істотний внесок у розробку тематики з охорони праці внесли Н.Р. Абрамов, Ф.І. Габдрахманов, А.М. Елін, Б.Г. Збишко, А.Ф. Зубкова, Н.Н. Карнаух, Л.А. Костін, Н.К. Кульбовська, В.Г. Макушин, В.Г. Павлюченко, Н.П. Пашин, В.Є. Рябова, А.Л. Сафонов. О.Н. Русак, А.П. Соловійов, Ю.Г. Сорокін, Г.З. Файнбург та ін.

На сучасному етапі стоїть завдання вдосконалити звичні підходи до управління виробничими ризиками з метою впровадження на практиці програм комплексного управління ризиками ГіБП, які включають ризики пов'язані з процесами обслуговування обладнання [1].

### 1.2 Створення серії стандартів ISO 45001

В квітні 1999 року Британський інститут стандартів (BSI) опублікував специфікацію вимог OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management Systems - Specifications на основі раніше розробленого британського стандарту BS 8800: 1996 «Керівництво до систем управління професійною безпекою і здоров'ям». Різниця полягала в тому, що документ OHSAS 18001: 1996 був специфікацією вимог, а BS 8800: 1996 - керівництво, що було затребуване для сертифікації систем менеджменту підприємств у

світі. Треба відмітити, дана специфікація при цьому не була офіційним британським стандартом [1].

В процесі розробки OHSAS 18001 враховувалися рекомендації, специфікації, створені BSI і незалежними органами з сертифікації. Однак OHSAS 18001 широко впроваджується на підприємствах у всьому світі, і визнаний усіма міжнародними сертифікаційними органами та центрами.

У Міжнародній організації по стандартизації / International Organization for Standardization (ISO) відсутній подібний стандарт з систем менеджменту професіальної безпеки і здоров'я. В 1996 і 2000 рр. робилися спроби запропонувати ISO стандарт OHSAS 18001 в якості міжнародного, але обидва рази ця пропозиція не була підтримана більшістю голосів членів ISO. Усі національні органи провідних країн світу з стандартизації взяли OHSAS 18001 як національний стандарт. У лютому 2000 р був офіційно опублікований стандарт OHSAS 18002: 2000 Occupational Health and Safety management systems-Guidelines for the implementation of OHSAS 18001 - «Керівництво по виконанню OHSAS 18001».

У 2007 р перша специфікація OHSAS 18001: 1999 була технічно переглянута, і вийшла нова версія документа, на цей раз отримала статус британського стандарту BS OHSAS 18001: 2007. У 2008 р були випущені керівні вказівки по впровадженню вимог даного стандарту BS OHSAS 18002: 2008. В передмові до документа сказано, що він розроблений «у відповідь на настійні запити споживачів про визнаному стандарті на системи менеджменту охороною здоров'я та забезпечення безпеки праці, на відповідність якому можна було б оцінювати і сертифікувати їх системи менеджменту, а також на запити про керівні вказівки щодо впровадження такого стандарту ». Даний стандарт став повністю сумісний по змісту з аналогічним документом ILO-OSH 2001.

Слід зазначити такі принципові зміни стандарту BS OHSAS 18001: 2007 щодо попередньої редакції специфікації OHSAS 18001: 1999:

- зроблений більший акцент на важливості здоров'я;

- OHSAS 18001 став називатися стандартом, а не специфікацією або документом, як це було в попередніх редакціях, що дозволяє прийняти OHSAS в якості основи для національних стандартів по системі менеджменту професійного здоров'я і безпеки;

- схема «плануй-роби-перевірйй-корегуйй» приведена на початку стандарту як основна концепція;

- додані нові визначення і переглянуті існуючі;

- значно поліпшена узгодженість з ISO 14001 та ISO 9001;

- термін «допустимий ризик» замінений терміном «прийнятний ризик»;

- термін «нешасний випадок» тепер включено до термін «інцидент»;

- визначення терміну «небезпека» більше не охоплює «нанесення шкоди власності чи виробничому середовищу»;

- введено нову вимогу до розгляду ієрархії заходів управління в рамках планування гігієни і безпеки праці;

- управління змінами тепер розглядається більш докладно;

- доданий новий розділ «Оцінка відповідності законодавству»;

- представлені нові вимоги до участі і консультуванню;

- представлені нові вимоги до розслідування інцидентів.

В СНД на основі ILO-OSH 2001 був прийнятий міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.230- 2007 «Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги ». Даний стандарт замінив стандарт ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Система стандартів безпеки праці. Загальні вимоги до управління охороною праці в організації », який був гармонізований зі специфікацією вимог OHSAS 18001: 1999 і положеннями керівництва МОП ILO-OSH 2001. Але широкого впровадження на підприємствах України не отримав, так як був по суті рекомендаціями.

Однак враховуючи повсюдне використання в світі стандарту BS OHSAS 18001: 2007 як вимог до систем менеджменту OHSAS усіма міжнародними та національними сертифікаційними центрами, в Україні був прийнятий національний стандарт ДСТУ-П OHSAS 18001: 2006. «Системи

управління безпекою та гігієною праці. Вимоги » на основі британської специфікації вимог OHSAS 18001: 1999, IDT, який діяв у статусі пробного з 1 липня 2007 г. З 1 січня 2011 діє ДСТУ OHSAS 18001: 2010 «Системи управління гігієною та безпека праці. Вимоги », розроблений на основі британського стандарту BS OHSAS 18001: 2007.

До 2013 р. ISO не планувала розробку міжнародного стандарту з систем менеджменту OHSAS. Багато хто вважав, що такий стандарт має бути в сфері компетенції Міжнародної організації праці, яка розробила ILO-OSH 2001. Керівництво не тільки не суперечить, але і має багато спільного з вимогами OHSAS 18001 та OHSAS 18002. Однак враховуючи, що в розвитку систем менеджменту є інтеграція вимог до систем менеджменту якості - ISO 9001, екології ISO 14001, енергоменеджменту ISO 50001 і т. д., було прийнято рішення про створення стандарту ISO 45001 «Системи менеджменту охорони здоров'я і праці. Вимоги » та його опублікуванні в 2018 р. (див. рис.1.1).

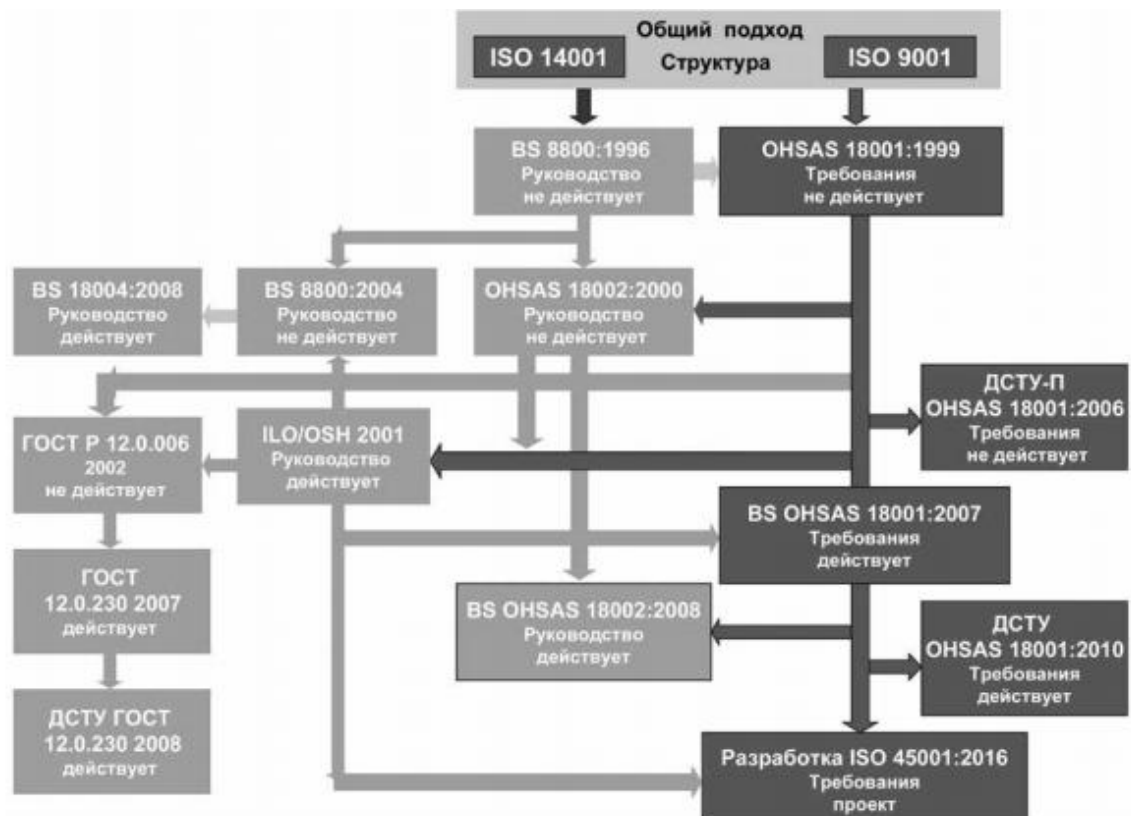


Рис.1.1. Еволюція стандартів OHSAS 18001, OHSAS 18002 і настанови

ILO-OSH 2001 від стандарту BS 8800 до стандарту ISO 45001 [1].

Як видно з рис.1.2 і рис.1.3 моделі стандарту BS OHSAS 18001: 2007 і основних елементів Керівництва ILO-OSH 2001 засновані на одній методології, відомої як Plan-Do-Check-Act (PDCA). Методологію PDCA в ОН & S можна коротко описати таким чином:

- планування (plan) - встановлення цілей і розробка процесів, необхідних для досягнення результатів відповідно до політики організації в галузі безпеки праці та охорони здоров'я;
- здійснення (do) - впровадження процесів;
- перевірка (check) - проведення моніторингу та вимірювання процесів для оцінки їх відповідності політиці в області безпеки праці та охорони здоров'я, цілям, правовим і іншим вимогам і повідомлення про результати;
- дія (act) - прийняття і реалізація рішень по постійному поліпшенню показників діяльності в галузі безпеки праці та охорони здоров'я.



Рис. 1.2 Модель системи менеджменту безпеки праці і охорони здоров'я [1].

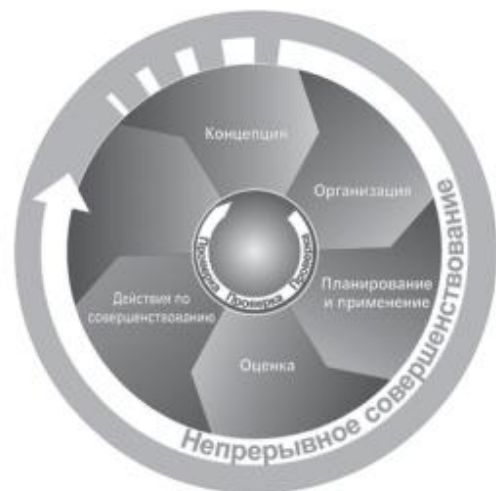


Рис. 1.3 Основні елементи системи менеджменту охорони праці по ILO-OSH 2001 [1].

Моделі і основні елементи по системам менеджменту в Стандарті BS OHSAS 18001: 2007 та Керівництві ILO-OSH еквівалентні (див. Рис. 2 і 3.).

Загальним і одним з найважливіших положень Керівництва та Стандарту є вимога по ідентифікації небезпек та оцінці професійних ризиків для персоналу [2].

В додатку А Стандарту в таблиці А1 вказані відповідності розділів Стандарту розділах стандартів ISO 14001 та ISO 9001, що показує єдиний підхід до вимог у всіх стандартах для систем менеджменту. В додатку В Стандарту в таблиці В1 вказані відповідності розділів Стандарту розділах Керівництва, що говорить про єдиний підхід і моделі системи управління гігієною і безпекою праці.

Аналіз змісту розділів Стандарту та Керівництва виявляє такі різницю між ними:

1. Стандарт встановлює вимоги до системи менеджменту ISO 45001 в частині організації управління ризиками та поліпшення показників діяльності в області ISO 45001, а Керівництво надає керівні вказівки (рекомендації) з питання включення елементів, стосуються безпеки праці та охорони здоров'я, в загальну політику та управлінську діяльність керівників. Дана відмінність значне і полягає в тому, що Стандарт встановлює вимоги, а Керівництво - рекомендації. В цьому і полягає головне відмінність цих документів.

2. Стандарт вимагає охоплювати всіх осіб, діючих під контролем організації, а також інші зацікавлені сторони, а Керівництво націлене тільки на працівників організації. В даному випадку більш широко діє вимога Стандарту.

3. Згідно зі Стандартом організація повинна розробити процедуру для обміну інформацією, участі та обговорення і залучати до неї великий спектр зацікавлених сторін, а згідно Керівництву співробітники повинні бути впевнені, що відповідно до національних законів і сформованою практикою створена і результативно функціонує комісія з безпеки праці та охорони здоров'я, а представники працівників з цих питань визнані та включені до неї. В даному випадку більш широко діє вимога Стандарту, так як можуть бути

різні форми обміну інформацією, участі, обговорення та залучення осіб, що діють під контролем організації, а також інші зацікавлені сторони.

4. В Керівництві рекомендується розробити програми профілактики захворювань і оздоровлення працівників. У Стандарті відсутнє дана рекомендація як вимога. Стандарт розглядає дану рекомендацію як вимога національного законодавства.

5. В Керівництві рекомендується підготовку персоналу здійснювати для всіх її учасників на безкоштовній основі і по можливості в робочий час. У Стандарті відсутнє дана рекомендація як вимога. Стандарт дану рекомендацію розглядає як вимога національного законодавства по обов'язковому навчання питань охорони праці.

6. У Стандарті відношення до забезпечення виражено через вимоги, що стосуються оцінки ризиків, виявлення правових вимог і встановлення вимог до управління процесами, а в Керівництві вимоги організації щодо ISO 45001 рекомендується включити в специфікації на закупівлю і лізинг. В даному випадку вимога Стандарту набагато ширше.

7. В Керівництві визначені кроки, які рекомендується вжити, щоб переконатися, що вимоги організації з питань ISO 45001 застосовані до підрядників (останні, крім цього, забезпечуються коротким викладом необхідних дій для забезпечення впевненості в тому, що ці дії виконуються). У Стандарті це побічно мається на увазі. Практично відмінностей між ними по суті немає.

8. У Стандарті вимагається, щоб коригуючі або запобіжні дії були проаналізовані до їх впровадження за допомогою процесу оцінки ризиків, а в Керівництві це не рекомендується. Дана вимога робить систему менеджменту сильніше.

9. У BS OHSAS 18001:2007 вимагається, щоб персонал, здійснює аудити, був неупередженим і об'єктивним, а в Керівництві містяться тільки рекомендації з відбору аудиторів. Розходження несуттєве, оскільки основним

документом по аудитах систем менеджменту є стандарт ISO 19011 «Керівні вказівки з аудиту систем менеджменту».

10. У Стандарті заходи для досягнення постійного поліпшення детально представлені на всьому протязі цього стандарту і не зведені в самостійний відповідний розділ, а в Керівництві виділено окремий підрозділ, де детально описані заходи, які рекомендуються для досягнення постійного поліпшення. Так що відмінностей по суті немає [3].

На підставі аналізу відмінностей між стандартом і Керівництвом можна зробити висновок, що по пп. 2-10 відмінності незначні, але по п.1 є одне основне і суттєва відмінність, так як Стандарт встановлює вимоги, а Керівництво - рекомендації. це значить, що Стандарт можна використовувати як інструмент сертифікації систем менеджменту професійної безпеки і здоров'я.

### **1.3 Характеристики системи управління гігієною та безпекою праці згідно вимог ДСТУ ISO 45001**

Ефективна система управління охороною здоров'ям персоналу та виробничої безпекою має відповідати вимогам міжнародного стандарту ДСТУ ISO 45001 «Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги» [4].

Зазначений НД регламентує лише загальні вимоги до створюваних систем охорони праці та виробничої безпеки в організаціях, залишаючи право вибору конкретних і найбільш зручних шляхів їх реалізації за організаціями, які впроваджують ці системи.

ISO 45001 «Occupational health and safety management systems — Requirements» — міжнародний стандарт системи менеджменту гігієни і безпеки праці.

Зі зростанням масштабів виробництва та технологічних можливостей збільшується масштаб наслідків від аварій, а також небезпека для здоров'я та життя співробітників, насамперед тих, що виконують роботи з підвищеною

небезпекою. Особливо високий ступінь ризику на підприємствах нафтогазового комплексу, добувної та хімічної галузей промисловості, будівельної індустрії. Сьогодні виробничі компанії прагнуть, з одного боку, зменшити витрати, пов'язані з охороною здоров'я та безпекою праці, з іншого боку — підвищити безпеку виробництва, ефективно керуючи пов'язаними з ним ризиками для людини, і одночасно поліпшити корпоративний імідж. З цією метою, підприємства всього світу ще з 1999 року впроваджують у себе системи управління професійною безпекою та здоров'ям, орієнтуючись на вимоги міжнародного стандарту ISO 45001.

Система управління гігієною та безпекою праці (ГіБП) є інструментом, який дає організації наступні переваги:

- Зменшення кількості випадків заподіяння шкоди персоналу за рахунок запобігання та контролю за небезпечними виробничими факторами на робочих місцях.
- Зменшення ризику нещасних випадків, що призводять до серйозних наслідків.
- Поліпшення мотивації персоналу за рахунок задоволення зростаючих очікувань ваших співробітників.
- Зменшення матеріальних втрат, які виникають внаслідок нещасних випадків та простоїв виробництва.
- Можливість створення інтегрованої системи управління якістю, екологічного керування, здоров'я та безпеки.
- Забезпечення відповідності діяльності законодавству в галузі здоров'я та безпеки на виробництві.
- Покращення іміджу організації.

Вимоги до системи управління гігієною та безпекою праці (ГіБП) встановлені у міжнародному стандарті ISO 45001 «Occupational health and safety management systems — Requirements». В Україні діє відповідна версія

національного стандарту ДСТУ ISO 45001 «Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги».

Система управління ГіБП — це частина загальної системи управління, яка спрямована на ідентифікацію небезпек, оцінку та управління ризиками в сфері гігієни та безпеки праці, що пов'язані з діяльністю організації. Система охоплює політику та цілі в галузі ГіБП, організаційну структуру, процедури та ресурси для розробки, впровадження, досягнення, аналізу та підтримки в робочому стані політики організації в сфері ГіБП (рис. 4).

Запроваджуючи систему управління ГіБП, кожна організація має визначити законодавчі та інші нормативні вимоги стосовно гігієни та безпеки праці (ГіБП), які вона зобов'язана виконати, та які стосуються її видів діяльності, продукції та послуг, обладнання та приміщень [5].

Основою системи управління охороною ГіБП є коректне проведення ідентифікації небезпек, оцінка ризику і вибір ефективних способів його контролю. В редакції OHSAS 18001-2007 ці вимоги сформульовані наступним чином.



*Рис. 1.4 Важливі елементи системи управління охороною праці та ризиком [6].*

Організація повинна встановити, впровадити та дотримуватися процедури для постійної ідентифікації небезпек, оцінки ризику і вибору

необхідних способів контролю. Процедури ідентифікації небезпек та оцінки ризику повинні враховувати:

- звичайні та особливі режими діяльності;
- діяльність всіх осіб, які мають доступ до робочого місця (включаючи субпідрядників і відвідувачів);
- ідентифіковані небезпеки, що виникають поза робочим середовищем, які можуть негативно вплинути на здоров'я і безпеку осіб на робочому місці, що знаходиться під контролем організації;
- небезпеки, створювані поблизу робочого місця, пов'язані з професійною діяльністю, яка перебуває під контролем організації (подібні небезпеки можуть розглядатися і в екологічному аспекті);
- інфраструктуру, обладнання та матеріали на робочому місці, що надаються даною або іншими організаціями;
- ті що відбулися чи передбачувані зміни в організації, сфері її діяльності або матеріалах;
- модифікації в системі менеджменту ГіБП, включаючи тимчасові зміни, і їх вплив на операції, процеси і господарську діяльність;
- будь-які відповідні законодавчі зобов'язання, які стосуються оцінки ризику і впровадження необхідних заходів контролю;
- конфігурацію робочих місць, процесів, механізмів, устаткування та агрегатів, операційних процедур та організації роботи, включаючи їх адаптацію до можливостей людини.

Методологія організації для ідентифікації небезпек та оцінки ризику повинна [7]:

- визначатися з урахуванням масштабу, характеру та тривалості процесів, забезпечуючи швидше попереджувальний, ніж реактивний підхід;
- забезпечувати ідентифікацію, встановлення пріоритетів і документування ризиків, а також впровадження відповідних видів контролю.

Для управління змінами організація повинна заздалегідь, до їх введення, ідентифікувати небезпеки і ризики ГіБП, пов'язані із змінами в організації, системі менеджменту ГіБП або її діяльності.

Організація повинна гарантувати, що результати таких оцінок враховані при розробці методів контролю.

При визначенні методів контролю або розгляді змін до існуючих методів слід прагнути до зниження ризиків у відповідності з наступною ієрархією:

- усунення ризику;
- заміна;
- інженерні засоби контролю;
- сигналізація/попереджувальні знаки та/або адміністративний контроль;
- засоби індивідуального захисту.

Організаціям, які впроваджують системи менеджменту охорони здоров'я персоналу і безпеки праці, слід вибирати найбільш продуктивно «працюючі» методики та підходи для виконання вимог відповідних стандартів і контролю за ефективністю їх виконання. Організація повинна встановити ризики, які можуть бути визнані неприйнятними, а також які будуть використані як база при розробці цілей і завдань в області ГіБП та відповідних програм поліпшення умов праці.

Отже, система ГіБП є частиною загальної системи управління підприємством і впливає на ефективність його функціонування (чим менше позапланових втрат, пов'язаних з аваріями і інцидентами, тим ефективніше підприємство). У загальному випадку критерій ефективного управління ризиками, пов'язаними з позаплановими втратами, можна виразити таким чином: в першу чергу вкладати кошти треба в той захід, який на одиницю вкладених коштів дозволяє отримати максимум зниження ризику, а після реалізації даного заходу треба знову оцінити і вибрати наступний найбільш ефективний захід.

## РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

### 2.1 Обґрунтування доцільності досліджень

Для виробничої діяльності підприємств характерні промислові (виробничі, професійні) ризики, пов'язані з низькою кваліфікацією працівників, незадовільним станом організації охорони праці у виробничих підрозділах підприємства, несправністю інструменту і устаткування (верстатів, приладів, складних технічних комплексів тощо) а також з порушеннями щодо експлуатації виробничих будівель і споруд.

Для зниження професійних (виробничих) ризиків необхідно запроваджувати механізми захисту життя і здоров'я працівників, що пов'язані із законодавчою і контрольною працезахисними функціями держави, організаційно-технічним функціонуванням підприємств, компенсаційно-реабілітаційною діяльністю систем соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

На сучасному етапі стоїть завдання поглибити розробки з проблем оцінки та управління ризиками з метою впровадження на практиці методів оцінки ризиків і механізмів зниження виробничого травматизму та професійних захворювань. Припускається, що впровадження на підприємствах виробничої сфери Програми управління ризиками ГіБП приведе до зниження ймовірності настання небезпечної події.

### 2.2 Ризики та управління ризиками

В цивілізованому світі давно встановлено, що для мінімізації витрат на охорону праці та збільшення при цьому ефективності виробництва необхідна система управління охороною праці (СУОП), що є частиною загальної системи управління організацією.

Системний підхід в області управління безпекою та здоров'ям передбачає ідентифікацію, оцінку і усунення або зниження ризику на кожному робочому місці і безперервне вдосконалення СУОП. Виробляючи

оцінку ризику, необхідно чітко виділити об'єкт захисту. Ризик може бути професійним (об'єкт захисту - працівник), технічним (об'єкт захисту - обладнання, споруди), екологічним (об'єкт захисту - довкілля) [8].

Виробничий ризик - це ймовірність збитків або додаткових витрат, пов'язаних зі збоями або зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю сировини або роботи персоналу і т. п.

Законодавчі і нормативні вимоги з управління ризиком на промисловому об'єкті зводяться до наступних положень:

1. Здійснення запобіжних заходів, спрямованих на зниження ризиків та підвищення безпеки виробництва.

2. Проведення заходів з обмеження масштабів можливих наслідків аварій та інших несприятливих подій.

3. Створення необхідних резервів матеріальних і фінансових ресурсів для ліквідації надзвичайних ситуацій.

4. Страхування відповідальності за заподіяння шкоди працівникам, третім особам та довкіллю [9].

Як легко помітити, основний упор в державній політиці з управління ризиком робиться на здійснення різних попереджувальних організаційно-технічних заходів, а також заходів, що дозволяють обмежити розміри збитку при настанні надзвичайних ситуацій.

Заходи щодо зниження ризику повинні включати:

- Дотримання вимог безпеки при розробці проектної документації та будівництві об'єкта;

- Використання безпечних матеріалів і технологій при експлуатації виробничого об'єкта;

- Використання ефективних систем контролю за технологічними процесами на об'єкті;

- Дотримання правил експлуатації;

- Спеціальне навчання та перепідготовка персоналу виробничого об'єкта та ін.

До заходів з обмеження розмірів збитку відносяться:

- Створення систем оповіщення персоналу і населення про надзвичайні ситуації;

- Розробка різних технічних засобів, що обмежують дії вражаючих факторів (системи пожежогасіння, аварійної вентиляції, загороджувальних пристроїв і т. д.);

- Підготовка засобів і заходів щодо захисту людей;

- Організація оперативного медичного забезпечення.

Ризик є практично на кожному робочому місці. Наприклад, на робочому місці є небезпека - рухома конвеєрна стрічка або обертовий елемент обладнання. З'ясовуємо можливі причини реалізації небезпеки в небажані події, якими зазвичай є:

- відсутність огорожі, екранів, блокувань, що виключають випадковий і навмисний контакт працівників з джерелом ризику;

- невідповідність запобіжних, захисних пристроїв;

- недостатня швидкість спрацьовування механізмів захисту;

- незручне розташування і неправильна забарвлення кнопок управління;

- погана освітленість;

- невідповідний мікроклімат;

- наявність шкідливих хімічних речовин, аерозолів і пилу;

- висока швидкість руху конвеєра;

- розташування устаткування поблизу інших робочих місць або маршруту руху працівників;

- невідповідні засоби індивідуального захисту (далі - ЗІЗ);

- інші можливі причини і невідповідності [10].

Різноманіття видів діяльності організацій викликає необхідність розробки чіткого алгоритму аналізу професійного ризику, що має єдину

основу з оцінкою інших технічних ризиків. Всесвітня організація охорони здоров'я визначає професійний ризик як математичну концепцію, яка відображатиме очікувану тяжкість і частоту несприятливих реакцій організму людини на дану експозицію шкідливого чинника виробничого середовища.

З урахуванням цього можна виробити алгоритм оцінки професійного ризику, в результаті якого ризик визнається прийнятним або неприйнятним, залишковий ризик прийнятним.

Алгоритм аналізу професійного ризику для захисту персоналу від нещасних випадків та професійних захворювань на робочому місці може бути представлений таким чином:

- ідентифікація небезпек (виявлення шкідливих і небезпечних факторів робочого середовища і трудового процесу);
- визначення можливих причин, що призводять до небажаних подій;
- оцінка ризику (ймовірність здійснення ризику, визначення масштабу наслідків небажаної події з урахуванням можливої тяжкості інциденту і шкоди здоров'ю людини, висновок про прийнятність або неприйнятність ризику);
- вибір і оцінка засобів захисту від кожного виду небезпеки;
- оцінка залишкового ризику після впровадження системи захисту;
- оцінка системи захисту життя і здоров'я персоналу в цілому відповідно до класу умов праці [11].

Ризик-менеджмент — це система управління ризиками, яка включає в себе стратегію та тактику управління, направлені на досягнення основних бізнес-цілей банку. Ефективний ризик-менеджмент включає:

- систему управління;
- систему ідентифікації і вимірювання;
- систему супроводження (моніторингу та контролю).

Сучасна економічна наука представляє ризик як вірогідну подію, в результаті настання якої можуть відбутися позитивні, нейтральні або

негативні наслідки. Якщо ризик припускає наявність як позитивних, так і негативних результатів, він відноситься до спекулятивних ризиків. Якщо ж наслідки негативні, або відсутні взагалі, такий ризик іменується чистим.

Мета ризик-менеджменту у сфері економіки - підвищення конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів за допомогою захисту від реалізації чистих ризиків.

У ризик-менеджменті прийнято виділяти декілька ключових етапів:

- на першому етапі відбувається виявлення ризику з супутньою оцінкою вірогідності його реалізації і масштабу наслідків;
- на другому етапі здійснюється розробка ризик-стратегії з метою зниження вірогідності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків;
- на третьому етапі вибираються методи і інструменти управління виявленим ризиком;
- на четвертому етапі проводиться безпосереднє управління ризиком;
- на завершальному етапі оцінюються досягнуті результати і коректується ризик-стратегія [12].

За ключовий етап ризик-менеджменту вважається етап вибору методів і інструментів управління ризиком.

### **2.3 Характеристика підприємства**

«Тетра Пак Україна» - найбільший виробник упаковки для молочної продукції, соків та дитячого харчування. Підприємство являється представництвом транснаціональної компанії «Tetra Pak» в Україні. «Tetra Pak» була заснована Рубеном Раусінгом в 1951 році в місті Лунді (Швеція). На сьогоднішній день компанія є найбільшою у світі за обсягом продажів виробників упаковки для продуктів харчування, що працює в 170 країнах і має більше 20000 співробітників.

В Україні «Тетра Пак» почала свою діяльність в 1992 р. Офіс і виробництво знаходяться в Києві. Компанія співпрацює з 28 виробниками

молочної продукції, соків і нектарів, дитячого харчування. Кількість співробітників - близько 300 осіб [13].

Сьогодні компанія Тетра Пак постачає своїм замовникам, провідним виробникам харчових продуктів, передові технології переробки та системи пакування. Спеціальна технологія, яка застосовується для обробки продуктів перед їх розливом у стерильну упаковку Тетра Пак, дозволяє зберігати їх тривалий час без втрати харчових та смакових властивостей при кімнатній температурі. Високо-гігієнічні, привабливі упаковки завдяки своїм унікальним технологічним властивостям здобули значну прихильність серед споживачів України і всього світу в цілому [14].

Станом на 2013 р «Тетра Пак Україна» демонструє стабільне зростання виробництва - виготовлено 4,279 млрд. упаковок, що на 5,8% більше, ніж в 2012 р. Компанія також займається переробкою використаної упаковки, активно підтримує ініціативи, проекти та організації, спрямовані на поліпшення екологічної ситуації в країні і збереження природних ресурсів. Клієнтами компанії є фірми з України, Росії, Молдови, республік Середньої Азії, а також країн Західної Європи [15].

На підприємстві «Тетра Пак Україна» встановлена, задокументована, впроваджена і підтримується інтегрована система менеджменту якості і безпечності продукту, охорони праці і навколишнього середовища (ІСМ). ІСМ регулярно обслуговується і розвивається згідно вимог стандартів ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, BRC/Іор і FSC [14].

### **2.3.1 Система управління якістю згідно вимог ДСТУ ISO 9001:2009**

ДСТУ ISO 9001:2009 «Система управління якістю. Вимоги». Система управління якістю відповідно до ISO 9001 - це схема проведення бізнес-процесів, яка забезпечує стабільну якість роботи підприємства і охоплює основні етапи його діяльності: критичний аналіз договорів, проектування, закупівлю сировини і комплектуючих, контроль якості готової продукції

(послуг), навчання персоналу, обслуговування клієнтів, роботи з відгуками і рекамаціями і т.п. [16].

Система управління якістю - це пакет документів (методики, інструкції, плани тощо), які містять вимоги ISO 9001 та діючої НД, а також інструкції по оптимізації внутрішніх бізнес-процесів.

### **2.3.2 Система екологічного менеджменту згідно вимог ДСТУ ISO 14001:2006**

ДСТУ ISO 14001:2006 «Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування». Система екологічного керування є інструментом, який дає можливість організації:

- ✓ визначити екологічні аспекти її діяльності, продукції чи послуг;
- ✓ оцінити їх вплив на довкілля;
- ✓ розробити та впровадити дії з запобігання забрудненню;
- ✓ встановити контроль за впливом та застосовувати коригувальні заходи;
- ✓ визначити застосовні екологічні законодавчі та нормативні вимоги;
- ✓ забезпечити діяльність у відповідності до екологічного законодавства України;
- ✓ визначати та досягати екологічних цілей;
- ✓ поліпшувати екологічні характеристики;
- ✓ збалансувати та інтегрувати економічні та екологічні інтереси;
- ✓ своєчасно адаптуватися до умов, що постійно змінюються.

До потенційних вигод, пов'язаних з впровадженням ефективної системи екологічного керування, відносяться:

- ✓ поліпшення репутації організації в очах громадськості, органів державної влади, інвесторів;
- ✓ поліпшення взаємодії з постачальниками й споживачами;
- ✓ укладання договорів страхування з прийнятними внесками;

- ✓ отримання права на пільгове оподаткування;
- ✓ вдосконалення управління витратами;
- ✓ зменшення кількості інцидентів, що призводять до юридичної відповідальності;
- ✓ заощадження сировини, матеріалів та енергії [17].

### **2.3.3 Система управління охороною праці згідно вимог ДСТУ OHSAS 18001:2010**

ДСТУ OHSAS 18001:2010 «Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги». Призначення стандарту:

- Мінімізація ризиків виникнення нещасних випадків, аварій та аварійних ситуацій;
- Скорочення витрат на підтримку безпеки умов праці, виплат компенсацій та допомог, сплати штрафів;
- Скорочення витрат на виконання приписів наглядових органів в галузі охорони праці і т.д.;

Конкурентні переваги впровадження OHSAS 18001:

- Підвищення ефективності бізнесу, зниження невиробничих втрат;
- Зниження непередбачених витрат на ліквідацію наслідків аварій та інцидентів;
- Зниження витрат на сплату штрафів та реалізацію приписів;
- Зниження ризиків аварій, аварійних ситуацій, нещасних випадків;
- Підвищення лояльності наглядових органів;
- Підвищення лояльності громадських організацій;
- Підвищення лояльності співробітників організації;
- Можливість залучення цінних фахівців;
- Переваги в тендерах, конкурсах;
- Виконання умов отримання замовлення;
- Підвищення інвестиційної привабливості;

- Підвищення іміджу компанії як соціально орієнтованої;
- Вивільнення вищого керівництва для прийняття стратегічних рішень;
- Підвищення вірогідності успішної реалізації бізнес-планів, досягнення цілей.

Стандарт OHSAS 18001: 2007 є міжнародним стандартом, який діє відносно Системи менеджменту професійної безпеки і здоров'я (OH & S).

OHSAS 18001 є стандартом, на базі якого проводиться перевірка систем менеджменту професійної безпеки і здоров'я. Передумовою його розробки стала потреба компаній в ефективній роботі з охорони праці, безпеки і здоров'я працівників.

Міжнародний стандарт OHSAS 18001: 2007 розроблений за активної участі національних органів із стандартизації таких країн як, Великобританія, Японія, Ірландія, ПАР.

Організація, яка розробила і впровадила у себе систему засновану на принципах OHSAS 18001: 2007, знижує ризик бути оштрафованою, ризик потрапити під правову відповідальність і судові розгляди у разі виникнення виробничих травм, професійних захворювань та нещасних випадків.

Всього цього підприємство може уникнути за допомогою правильного впровадження і підтримки в робочому стані Системи менеджменту професійної безпеки і здоров'я і це може бути частиною стратегії підприємства, яка являється довгостроковим і ефективним вкладенням коштів в компанію з сучасними поглядами на безпеку і майбутнє працівників.

Для досягнення відповідності вимогам стандарту OHSAS 18001 організація проводить роботи по виробленню загальних правил, правил розроблення нормативної документації в якій описується порядок створення, впровадження і підтримки цілісності системи менеджменту в організації.

OHSAS 18001: 2007 є стандартом відповідно до якого проводиться аудит для цілей сертифікації Системи менеджменту професійної безпеки і

здоров'я. Впровадження даного стандарту в організації є вираженням потреби компаній в ефективній роботі з охорони праці, здоров'я і безпеки.

Даний стандарт визначає чіткі принципи, що передбачають виконання схеми: планує, дій, контролює і вживай необхідних заходів (цикл PDCA, plan, do, check, act).

Стандарт вимагає від організації оцінити вплив її діяльності, продукції / послуг на здоров'я та безпеку всіх співробітників, визначити чіткі цілі і завдання, спрямовані на виконання та поліпшення встановлених показників, чіткого розуміння нормативних вимог OHSAS [18].

У багатьох країнах світу компанії дійшли висновку, що OHSAS 18001:2007 є дуже важливим як для роботи в компанії, так і для її взаємин з урядом і суспільством, так як дозволяє створити і управляти системою професійної безпеки і здоров'я. Компанії розуміють, що діяльність по впровадженню даного стандарту не одноразовий проект, а тривалий процес створення, поліпшення, підтримки відносин із власним персоналом організації, місцевими органами влади, урядом, організаціями споживачів і постачальників, і суспільством в цілому.

#### **2.3.4 Стандарти специфічні для галузі пакувальних матеріалів**

BRC / IoP-Packaging «Стандарт для упаковки і пакувальних матеріалів, як умови постачання». Стандарт BRC/IoP-Packaging є провідним стандартом, визнаним великими торговими мережами та пакувальними компаніями по всьому світу. Сертифікація на відповідність вимогам і умовам цього стандарту означає, що сертифікований виробник упаковки відповідає: комплексу вимог стандарту, правовим вимогам і що він вжив всі прийнятні заходи для захисту споживачів.

Стандарт FSC - стійке лісоуправління. Лісова опікунська рада - ЛПС (Forest stewardship council, FSC) орієнтована на розробку глобальних стандартів відповідального управління лісами, стандартів ланцюжка для просування сертифікованої продукції на ринок, розробку правил

використання торгової марки FSC і на формування попиту на сертифіковану лісову продукцію на екологічно чутливих ринках. У світі все більше уваги приділяється лісовій сертифікації, тому що зростає потреба в сертифікованих лісоматеріалах. У розвинених країнах вже сформувалися екологічно чутливі ринки, на яких покупець деревини або продукції виробленої з деревини цікавиться походженням деревної сировини. Менеджери найбільших і лідируючих компаній розуміють, що перспектива розвитку підприємств лісової промисловості, з орієнтацією на експортні поставки, нерозривно пов'язана з процесом сертифікації лісів. Однією із таких компаній являється Тетра Пак [14].

### **2.3.5 Концепція менеджменту підприємства**

На підприємстві введена і успішно працює концепція менеджменту WCM (World Class Manufacturing, з укр. – Виробництво світового рівня). Концепція WCM з'явилася в Японії у 80-ті роки і називалася TPM (з англ. Підтримка усіх рівнів виробництва). Суть концепції полягала в досягненні максимального рівня ефективності компанії щодо всіх виробничих показників: якість, собівартість, гнучкість, адаптивність, а також постійне вдосконалення принципів використання повного потенціалу тих ресурсів компанії, які мають найвищу цінність – співробітники і замовники. Такий спосіб виробництва дозволив змінити спосіб оцінювання керування компанією на різних рівнях – як на стратегічному й управлінському, так і на оперативному. Головна й найпомітніша зміна, зумовлена концепцією WCM, - це надання оперативному рівню особливого значення, що вважається стратегічним для компанії.

Виробництво світового класу означає перевагу або рівність з конкурентами в інноваціях, якості, ціні, гнучкості, дисципліні поставок і сервісі. Світова практика сьогодні налічує приблизно з десяток визнаних і багаторазово перевірених методів створення системи управління виробничими процесами, і кращі з них складають основу концепції.

В межах компанії Тетра Пак існує внутрішній бенчмаркінг. Він реалізовується за допомогою підходу – Найкраща практика або передовий досвід (англ. Best Practice) — це спосіб чи метод реалізації бізнес-процесів, який вважається найкращим серед усіх інших відомих методів. Згідно ідеї найкращої практики, в будь-якій діяльності існує оптимальний спосіб досягнення мети, і цей спосіб, який опинився ефективним в одному місці, може виявитися настільки ж ефективним і в іншому. Мета системи найкращих практик - забезпечення можливості виявлення і використання того, що вже існує. Принцип дії його наступний: на кожній фабриці, що входить до складу компанії Тетра Пак, запускається новий проект, після закінчення певного проекту підбиваються підсумки і визначається фабрика з найкращими результатами. На фабриці-лідері організується навчання для співробітників всіх інших фабрик для того щоб поділитися кращою практикою.

Незважаючи на повне дотримання вимог стандартів та високу ефективність системи управління якістю, компанія «Тетра Пак Україна» абсолютно безперервно поліпшує свою роботу. Для цього постійно впроваджуються нові концепції, що спрощують виробничий процес. Наприклад, це такі концепції, як система 5S або SMED [14].

5S – система організації та раціоналізації робочого місця. Сортування – чіткий поділ речей на потрібні і непотрібні і позбавлення від останніх. Дотримання порядку (акуратність) – організація зберігання необхідних речей, яка дозволяє швидко і просто їх знайти і використовувати. Утримання в чистоті (прибирання) – дотримання робочого місця в чистоті і охайності. Стандартизація (підтримання порядку) – необхідна умова для виконання перших трьох правил. Вдосконалення (формування звички) – виховання звички точного виконання встановлених правил, процедур і технологічних операцій.

SMED (Single-Minute Exchange of Dies) – швидка переналадка виробничого обладнання менше ніж за 10 хвилин. Являє собою набір

теоретичних і практичних методів, які дозволяють скоротити час операцій налагодження відповідного обладнання, однак принципи «швидкого переналагодження» можна застосовувати до всіх типів процесів.

Підготовка спеціалістів на місцях з питань систем менеджменту відбувається завдяки потужному ресурсу управління знаннями. Розвиток співробітників є центральним елементом забезпечення ефективної системи управління. У компанії здійснюється постійна професійна підготовка, підвищення кваліфікації та навчання персоналу, для цього оцінюється компетентність персоналу, організовується навчання, тренінги, інструктажі тощо [19].

## РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1 Аналіз роботи системи управління ГіБП

На підприємстві «Тетра Пак Україна» встановлена, задокументована, впроваджена і підтримується система управління гігієною та безпекою праці [14].

У межах діючої системи управління ГіБП на ДП «Тетра Пак Україна» виконуються наступні завдання:

- забезпечення охорони праці та здоров'я, промислової та технічної безпеки для працівників, підрядників, осіб, що працюють від імені Компанії, третіх осіб під час виконання всіх видів діяльності підприємства зареєстрованих в Уставі;

- здійснення постійного та повсюдного внутрішнього контролю стану охорони праці та здоров'я, промислової та технічної безпеки на всіх виробничих ділянках підприємства та ділянках надання послуг;

- регулярне проведення ідентифікації оцінки Ризиків всіх можливих впливів (небезпечних та шкідливих виробничих факторів) та управління ними, шляхом застосування належних коригувальних та попереджувальних дій, з метою усунення або зниження до прийняттого рівня ідентифікованих Ризиків;

- запобігання аваріям, зниження ймовірності виникнення інцидентів та виробничого травматизму завдяки особистому вкладу всіх працівників підприємства та підрядних організацій, застосуванню сучасних технічних можливостей та належних організаційних заходів;

- запобігання дорожньо-транспортним пригодам, зниження ймовірності травматизму на транспорті Компанії завдяки особистому вкладу кожного водія, застосуванню належних організаційних заходів;

- керівники підприємства, кожного відділу є лідерами в галузі охорони праці та здоров'я, промислової та технічної безпеки та сприяють забезпеченню якомога вищому рівню безпеки виробництва продукції та

надання послуг шляхом поєднання відповідального виконання власних обов'язків, ініціативи та відповідальності кожного співробітника;

- забезпечення внутрішніх та зовнішніх аудитів та атестації систем гігієни та безпеки праці, методик і порядку їх реалізації;

- вивчення випадків травм та захворювань, пов'язаних з роботою і вживання заходів до запобігання їх повторення;

- встановлення щорічних задач з гігієни та безпеки праці, що підлягають обліку, для всіх технологічних процесів на рівні груп, що забезпечує постійне вдосконалення і відповідність всім стандартам.

- мінімізація ризиків будь-яких травм чи смертельних випадків в результаті дорожньо-транспортних пригод і заклик всіх працівників дотримуватися безпечного водіння в неробочі години;

- гарантувати, що характеристики безпеки автотранспортних засобів підходять для робочого середовища;

- гарантувати, що характеристики безпеки автотранспортних засобів пристосовані, придатні до експлуатації і застосовуються щодо всіх автотранспортних засобів Компанії;

- гарантувати, що всі автотранспортні засоби експлуатуються в межах дозволеного навантаження та лімітів завантаження.

Вище керівництво повинно переглядати систему менеджменту ISO 45001 організації із запланованою періодичністю, щоб забезпечити її постійну придатність, адекватність і результативність. Аналіз повинен включати оцінку можливостей для поліпшення і необхідності змін в системі менеджменту ISO 45001, включаючи політику в області ISO 45001 і цілі в області ISO 45001. Повинні вестися записи аналізу з боку керівництва [4].

Стратегічною метою організації повинно бути постійне поліпшення процесів для підвищення її показників і надання переваг для зацікавлених сторін.

Є два основні шляхи здійснення постійного поліпшення процесів, а саме:

а) «проривні» проекти, що ведуть до перегляду та поліпшення наявних процесів або запровадження нових процесів; їх звичайно здійснюють групи фахівців суміжних спеціальностей поза звичайними операціями;

б) діяльність працівників щодо покрокового поступового поліпшення в межах наявних процесів [5].

Працівники організації є найкращим джерелом ідей покрокового чи неперервного поліпшення процесу і часто беруть участь у цій діяльності в складі робочих груп. Для розуміння їхнього впливу заходи в рамках покрокового поступового поліпшення процесу повинні перебувати під контролем. Залучені до них працівники організації повинні мати повноваження, технічну підтримку і необхідні ресурси для впровадження пов'язаних із поліпшенням змін.

Для реалізації поліпшення шляхом розширення системи управління виробничими ризиками на процеси обслуговування обладнання найбільш підходящим методом є покрокове поступове поліпшення в межах наявних процесів. Участок на якому впроваджуються зміни – докторування (видалення браку) і упаковки палет. До процесів обслуговування виробничого обладнання на даному участку належать:

- прибирання;
- змазування обладнання;
- інспекція;
- аварійна інспекція.

Тому, на наш погляд доцільно перейти від діючих нині Правил безпеки до технічних та технологічних регламентів безпеки, максимально наблизивши їх до системи оцінки та управління виробничими ризиками. Зрозуміло, що даний процес є тривалим в часі на підготовку і повинен бути короткотерміновим щодо впровадження.

Необхідно також переглянути існуючу на сьогодні систему експертизи умов праці, яка нині фактично констатує наявність на робочих місцях шкідливих факторів, які дають право на пільговий вихід на пенсію і зовсім не

займається виявленням інших виробничих ризиків. Тобто на сьогодні існує система так званого «відкupu» перед найманими працівниками за роботу в шкідливих умовах.

Існуюча на сьогодні державна статистична звітність не відображає заходів по управлінню виробничими ризиками і також потребує перегляду з метою наповнення її вартісними показниками щодо приведення останніх до прийняттого рівня.

Втілення запропонованих заходів можливе лише за умови економічного стимулювання роботодавців шляхом введення солідарної відповідальності за нещасні випадки, введення дворівневої системи диференціювання страхових тарифів та системи штрафних санкцій до суб'єктів господарювання за порушення законодавства про охорону праці.

### **3.2 Концепції управління охороною праці та промисловою безпекою**

На даний час в світі існує дві концепції управління охороною праці та промисловою безпекою. Перша - так звана концепція «абсолютної безпеки», яка існує в основному на пострадянському просторі (в т.ч. в Україні). Друга - концепція «прийняттого ризику» характерна для країн Євросоюзу.

Суть першої концепції полягає в такій організації виробничого об'єкта, при якій повністю виключається можливість травм і аварій. На досягнення зазначеної мети скерована і система державного нагляду. Недоліками концепції являються надзвичайно великі затрати на її реалізацію, невідповідність до ефективних дій менеджменту і персоналу організацій (в т.ч. в надзвичайних ситуаціях), а також принципова нереалізованість. До речі, дана концепція застосовувалась в країнах Євросоюзу до кінця 70-х років минулого століття [20].

В 1979 році Федеральний Конституційний Суд Німеччини дав заключення, що вимога абсолютної безпеки привела б до нехтування меж людських пізнань і призвела б до заборони будь-якого застосування

технологій. Тому в кінці 20-го сторіччя на заміну зазначеної концепції прийшла концепція розумно – досягнутого рівня безпеки, або ж «прийняттого ризику», основний принцип якої - «передбачити і попередити» [21].

Концепція «прийняттого ризику» базується на чотирьох основних принципах:

- практична діяльність не може бути виправдана, якщо вигода від цієї діяльності менша величини викликаних нею збитків;
- збалансованість затрат на створення систем безпеки за рахунок зниження рівнів ризику і вигоди;
- врахування всього спектру небезпек та доступність інформації що до рішень, які приймаються по управлінню ризиками, населенню;
- принцип екологічних обмежень, при якому не піддавалося б ризику здатність природи забезпечити безпеку і потреби майбутніх поколінь людства.

Одним з основних стандартів по промисловій безпеці та охороні праці є стандарт ISO 45001 і на відміну від попереднього являється стандартом, а не специфікацією або документом [22].

Національний стандарт ДСТУ ISO 45001 визначає систему менеджменту промислової безпеки при Управлінні виробничими ризиками.

Основні положення стандарту:

- ресурси та вимоги до персоналу;
- виявлення небезпечних факторів (збір, облік та аналіз причин небезпечних подій);
- оцінка ризиків (прийнятий/неприйнятий);
- визначення методів управління ризиками;
- управління процесами (ризиками);
- оцінка відповідності;
- готовність до непередбачуваних ситуацій і відповідні заходи;
- аудит;

- аналіз з боку керівництва.

Всі зазначені процеси є неперервними і спрямовані на постійне удосконалення.

Ієрархія управління ризиками складається з наступних заходів:

- усунення ризику;
- заміна ризику на менш небезпечний;
- застосування технічних засобів управління;
- нанесення попереджувальних надписів та (або) здійснення заходів адміністративного керування;
- використання засобів індивідуального захисту.

Слід зазначити, що на даний час положення національного стандарту ДСТУ ISO 45001 не імплементовані в національні нормативно-правові акти з охорони праці. Разом з тим ряд підприємств, на даний час впроваджує положення стандарту, підвищуючи свій імідж як в Україні так і на світовому ринку. В основному це підприємства великого бізнесу, які сьогодні є першими паростками нового підходу до управління охороною праці.

Система управління гігієною та безпекою праці (ГіБП) є інструментом, який дає організації наступні переваги:

- зменшення кількості випадків заподіяння шкоди персоналу за рахунок запобігання та контролю за небезпечними виробничими факторами на робочих місцях;
- зменшення ризику нещасних випадків, що призводять до серйозних наслідків;
- поліпшення мотивації персоналу за рахунок задоволення зростаючих очікувань співробітників;
- зменшення матеріальних втрат, які виникають внаслідок нещасних випадків та простоїв виробництва;
- можливість створення інтегрованої системи управління якістю, екологічного керування, здоров'я та безпеки;

- забезпечення відповідності законодавству діяльності в галузі здоров'я та безпеки на виробництві;

- покращення іміджу організації.

Кардинально змінити ситуацію може імплементація його основних положень в національне законодавство, зокрема Закон України «Про промислову безпеку», а також інші нормативно-правові акти.

Система управління ГіБП - це частина загальної системи управління, яка спрямована на ідентифікацію небезпек, оцінку та управління ризиками в сфері гігієни та безпеки праці, що пов'язані з діяльністю організації. Система охоплює політику та цілі в галузі ГіБП, організаційну структуру, процедури та ресурси для розробки, впровадження, досягнення, аналізу та підтримки в робочому стані політики організації в сфері ГіБП.

Запроваджуючи систему управління ГіБП, кожна організація має визначити законодавчі та інші нормативні вимоги стосовно гігієни та безпеки праці (ГіБП), які вона зобов'язана виконати, та які стосуються її видів діяльності, продукції та послуг, обладнання та приміщень. Перехід до концепції «керованого ризику» та нових принципів управління охороною праці може бути успішним лише за умови комплексного підходу.

Насамперед потребує перегляду вся база нормативно-правових актів з промислової безпеки та охорони праці, яка є громіздкою, малоефективною і не в повній мірі відповідає новим суспільно-політичним та економічним реаліям.

В цілому алгоритм переходу від концепції «абсолютної безпеки» до концепції «прийнятної ризику» в Україні виглядає наступним чином:

Перший етап: Законодавче забезпечення:

- імплементація положень стандарту ДСТУ ISO 45001 в національне законодавство;

- внесення змін та доповнень в національне законодавство щодо економічного стимулювання роботодавців, впровадження дворівневої системи страхових тарифів;

- розробка технічних та технологічних регламентів безпеки;
- внесення змін в державну статистичну звітність з охорони праці та промислової безпеки; перегляд системи експертизи умов праці.

Другий етап: Методологічне забезпечення:

- проведення науково-практичних семінарів для роботодавців з управління ризиками;
- навчання інспекторського складу;
- перехід від кількісних до якісних показників оцінки наглядової діяльності.

Третій етап: Управління ризиками:

- впровадження нормативно-правової бази та її кодифікація;
- впровадження системи аудиту з охорони праці та промислової безпеки (як внутрішнього так і з зовнішнього);
- перехід до декларативного методу державного нагляду для підприємств з прийнятим рівнем виробничих ризиків [7].

Тому, на наш погляд доцільно перейти від діючих нині Правил безпеки до технічних та технологічних регламентів безпеки, максимально наблизивши їх до системи оцінки та управління виробничими ризиками. Зрозуміло, що даний процес є тривалим в часі на підготовку і повинен бути короткотерміновим щодо впровадження.

### **3.3 Процес аналізу ризиків ГіБП на виробництві**

Для проведення аналізу потенційних ризиків на виробництві, обрано процеси обслуговування обладнання тому, що на ці процеси аналіз ризиків не був поширений раніше. Виробнича дільниця на якій відбувався аналіз ризиків ГіБП - обслуговування доктор машин із використанням методу експертних оцінок.

Загальна оцінка – рівень ризику, має три складові показники: 1)Періодичність; 2)Тяжкість; 3)Ймовірність. Методика їх розрахунку описана в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

## Оцінка показників для визначення рівня ризику

Показники			Бал
Періодичність виникнення даної ситуації:	Ймовірність погіршення здоров'я працівника	Тяжкість від потенційної травми	
≥ 1 раз в тиждень	малоймовірно	незначна	1
≥ 1 раз в зміну	ймовірно	значна	2
≥ 1 раз в год.	дуже висока ймовірність	дуже значна	3

Рівень ризику розраховується шляхом перемножування трьох показників між собою:  $P \times Y \times T$  (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

## Шкала оцінки рівня ризику

Ризик низький	1-2 бали
Ризик середнього рівня	3-6 балів
Ризик високий	8-27 балів

Для проведення аналізу потенційних ризиків на виробництві, створюється робоча група (команда) в склад якої входять інженери з відповідною кваліфікацією та оператори, які безпосередньо працюють на даному обладнанні. Команда фіксує дії та процеси, які відбуваються на обладнанні під час різних циклів роботи: повсякденної роботи, планового обслуговування, інспекції та ремонту у випадку поломок.

Якщо рівень ризику знаходиться в межах від 1...2- це малий ризик (немає потреби в додаткових діях), якщо від 3...6- середній ризик (роботи виконувати у відповідності з вимогами встановленими у Компанії), якщо від 8...12 – високий ризик (роботи виконувати під наглядом старшого

керівника), 12...18 - високий ризик (роботи виконувати під наглядом старшого керівника, коригувальні і попереджувальні дії виконати протягом 2 робочих днів), 27- високий ризик (працювати заборонено) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Таблиця аналізу ризиків ГіБП на виробництві

Дільниця	Підпроцес/Операція	Потенційна небезпека/Тип ушкодження	Засоби захисту	П	Т	Й	РР
Доктор машина 91	Переміщення рулонів	Наїзд штабелером/ Травма ноги	Захисне взуття	3	1	1	3
	Встановлення рулону на машину	Падіння рулона /Травма	Робота згідно SOP 90-82-1	2	2	2	8

В процесі обслуговування, а саме прибирання обладнання, яке використовується для видалення технологічних та процесних відходів з рулонів готової продукції (пакувального матеріалу) було виявлено ряд потенційних ризиків:

1. Потрапляння випарів спирту до дихальних шляхів. (Спирт використовується для протирання транспортних валів з якими контактує продукція під час перемотування рулонів.)

2. Затискання кінцівок під час прибирання прямику автоматичного підйомного механізму, який використовується для встановлення рулонів на машину. (Є ймовірність збою автоматики).

3. Отримання опіків під час прибирання столу на якому проводиться склеювання пакувального матеріалу після видалення відходів. (Нагрівальний елемент досягає температури 120 °C) тощо.



# **ПРОГРАМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ГІБП НА ВИРОБНИЦТВІ**

**ДП «Тетра Пак Україна»**

**Київ 2025**

## ЗМІСТ

Сфера застосування.....	3
1.Опис діяльності організації (підрозділу, процесу).....	4
2.Виявлені фактори ризику організації (підрозділу, процесу).....	5
3.Оцінка ризику.....	7
4.Методи впливу на ризики.....	9
ДОДАТКИ.....	12
ДОДАТОК А.....	12
ДОДАТОК Б.....	14

## Сфера застосування

Програма управління ризиками може застосовуватися на підприємствах що спеціалізуються на виробництві пакувальних матеріалів.

Програма управління виробничими ризиками (далі – Програма) створена з метою відображення процесу розробки або коригування загальних процедур управління виробничими ризиками на підприємстві, бачення щодо підходів до організації та функціонування заходів управління ризиками з метою забезпечення надійності діяльності підприємства.

Чітке дотримання положень Програми має на меті забезпечення здійснення ефективної виробничої діяльності підприємства в межах допустимих параметрів ризиків та у спосіб, який забезпечить захист здоров'я та життя працівників.

## 1. Опис діяльності організації (підрозділу, процесу)

«Тетра Пак Україна» - найбільший виробник упаковки для молочної продукції, соків та дитячого харчування. В Україні «Тетра Пак» почала свою діяльність в 1992 р. Сьогодні компанія Тетра Пак постачає своїм замовникам, провідним виробникам харчових продуктів, передові технології переробки та системи пакування.

Станом на 2013 р «Тетра Пак Україна» демонструє стабільне зростання виробництва - виготовлено 4,279 млрд. упаковок, що на 5,8% більше, ніж в 2012 р. Компанія також займається переробкою використаної упаковки, активно підтримує ініціативи, проекти та організації, спрямовані на поліпшення екологічної ситуації в країні і збереження природних ресурсів. Клієнтами компанії є фірми з України, Росії, Молдови, республік Середньої Азії, а також країн Західної Європи.

На підприємстві «Тетра Пак Україна» встановлена, задокументована, впроваджена і підтримується інтегрована система менеджменту якості і безпечності продукту, охорони праці і навколишнього середовища (ICM). ICM регулярно обслуговується і розвивається згідно вимог стандартів ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, BRC і FSC. Короткий опис стандартів поданий нижче.

Незважаючи на повне дотримання вимог стандартів та високу ефективність системи управління якістю, компанія «Тетра Пак Україна» абсолютно безперервно поліпшує свою роботу.

Підготовка спеціалістів на місцях з питань систем менеджменту відбувається завдяки потужному ресурсу управління знаннями. Розвиток співробітників є центральним елементом забезпечення ефективної системи управління. У компанії здійснюється постійна професійна підготовка, підвищення кваліфікації та навчання персоналу, для цього оцінюється компетентність персоналу, організовується навчання, тренінги, інструктажі тощо.

## 2. Виявлені фактори ризику у сфері ГіБП організації (підрозділу, процесу)

Виявлення факторів ризику – це найважливіший етап у ризик-менеджменті. Для виявлення факторів ризику рекомендовано використовувати якісні методи, такі як наприклад – метод експертних оцінок.

Процес виявлення факторів ризику з використанням методу експертних оцінок має відбуватися у відповідності до Інструкції по управлінню ризиками (далі - Інструкція), (п. 1 і 2) розміщеної у Додатку А.

Процес аналізу ризиків відбувався на процесах обслуговування виробничої ділянки докторування (поводження з браком). Були виявлені наступні типові ризики (табл. 1):

Таблиця 1.

Типові виробничі ризики

№ п/п	Частина машини/Участок	Підпроцес/Операція (Прибирання/Протирання)	Потенційна небезпека/Тип ушкодження
1	2	3	4
1	Гантрі робот	Ролики	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
2		Електромагістраль (рухома і нерухома)	Пилосос / ураження електричним струмом
3	Станина	АМ Прибирання	Зіскользування ноги між роликами конвеєра/ травма
		<b>Підпроцес/Операція (Змазування)</b>	
4	Робот-укладальник рулонів	Лінійні направляючі порталного крана	Робота на висоті/ травма

5	Conveyor Gantry	Шток пневмоциліндру	Застосування змазки/ подразнення шкіри
		<b>Підпроцес/Операція (Інспекція)</b>	
6	Pickup Конвеєр роликів Транспортні ролики	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
7	Pickup Конвеєр роликів оптичний датчик	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
8	Магазин паллет Система безпеки паллет манометр	Контроль тиску в системі, Сповістити змінному механіку, відновити тиск	Візуальний контроль
9	Магазин паллет Система захватів паллет пневматичні шланги	Контроль просочування повітря Усунути просочування повітря	Візуальний контроль
		<b>Підпроцес/Операція (Аварійна Інспекція)</b>	
10	Доктор 91	Активація аварійної зупинки машини	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма
11		Активація аварійної зупинки крана	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма
12	Репер машина	Відкривання розсувних дверей с системою безпеки	Система не зупиняє участок, травма
13		Відкривання розсувних дверей с системою безпеки (бокових)	Система не зупиняє участок, травма

Відповідальна особа за систему аналізу ризиків ГіБП на виробництві –  
інженер по безпеці.

### 3. Оцінка ризику

Як тільки виявлено фактори ризику, слід оцінити можливі наслідки цих подій тобто тяжкість, а також періодичність і відповідну ймовірність того, що вони відбудуться. Потрібно заздалегідь вирішити, як оцінювати наслідки, їх тяжкість та ймовірність (тобто яку шкалу використовувати).

Оцінка ризику, а саме визначення складових показників і загального рівня ризику має відбуватися у відповідності до п. 3, 4 і 5 Інструкції розміщеної у Додатку А.

Виявлені ризики були оцінені наступним чином:

Таблиця 2.

#### Оцінка ризиків ГіБП на виробництві

№ п/п	Частина машини/ Участок	Підпроцес/Операція (Прибирання/ Протирання)	Потенційна небезпека/ Тип ушкодження	П	Т	Й	РР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гантрі робот	Ролики	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри	1	1	1	1
2		Електромагістраль (рухома і нерухома)	Пилосос / ураження електричним струмом	1	1	1	1
3	Станина	АМ Прибирання	Зіскользування ноги між роликами конвеєра/ травма	1	3	3	9
		Підпроцес/Операція (Змашування)					
4	Робот-укладальник	Лінійні направляючі порталного крана	Робота на висоті/ травма	1	3	3	9

	рулонів						
5	Conveyor Gantry	Шток пневмоциліндру	Застосування змазки/ подразнення шкіри	1	1	1	1
		<b>Підпроцес/Операція (Інспекція)</b>					
6	Pickup Конвеєр роликовий Транспортні ролики	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма	1	1	1	1
7	Pickup Конвеєр роликовий оптичний датчик	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма	1	1	1	1
8	Магазин паллет Система безпеки паллет манометр	Контроль тиску в системі, Сповістити змінному механіку, відновити тиск	Візуальний контроль	1	1	1	1
9	Магазин паллет Система захватів паллет пневматичні шланги	Контроль просочування повітря Усунути просочування повітря	Візуальний контроль	1	1	1	1
		<b>Підпроцес/Операція (Аварійна Інспекція)</b>					
10	Доктор 91	Активація аварійної зупинки машини	Неспрацьовування кнопки вчасно,	1	3	3	9

			травма				
<b>11</b>		Активація аварійної зупинки крана	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма	1	3	3	<b>9</b>
<b>12</b>	Репер машина	Відкриття розсувних дверей с системою безпеки	Система не зупиняє учасок, травма	1	3	3	<b>9</b>
<b>13</b>		Відкриття розсувних дверей с системою безпеки (бокових)	Система не зупиняє учасок, травма	1	3	3	<b>9</b>

Отже, визначені ризики ГіБП на ділянці докторування становлять своєю більшістю низькі, такі як використання шестигранного ключа/ травма, застосування змазки/ подразнення шкіри та інші, але є й високі, наприклад ризик отримати травму при відмові обладнання у процесі аварійної зупинки.

#### 4. Метод мінімізації ризиків

Вибір методів управління ризиками визначається загальною стратегією щодо ризиків, що, у свою чергу, залежить від сумарного розміру потенційних збитків, з одного боку, і фінансових можливостей організації, з другого.

Управління виробничими ризиками спрямоване на їх мінімізацію, отже використовуватиметься *метод запобігання збиткам*. Суть цього методу управління ризиками – проведення заходів, спрямованих на зниження їх імовірності. Застосування цього методу виправдане, якщо:

- ймовірність реалізації ризику, тобто ймовірність збитку, досить велика – саме на її зниження і спрямовано метод;
- розмір можливого збитку великий. Ризики можуть бути як однорідними, так і неоднорідними. Вони можуть мати масовий характер (масові ризики), але можуть бути й одиничними.

Дотримання цього методу означає розроблення коригувальних дій, їх застосування, визначення ефективності та моніторинг процесів (п.6, 7 та 8 Інструкції в Додатку А).

Розроблені коригувальні та запобіжні дії описані у табл. 3:

Таблиця 3.

Коригувальні та запобіжні дії для мінімізації ризиків

№ п/п	Частина машини/ Участок	Підпроцес/ Операція (Прибирання/ Протирання)	Потенційна небезпека/ Тип ушкодження	РР	Коригувальні та запобіжні дії
1	2	3	4	5	6
1	Гантрі робот	Ролики	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри	1	Працювати згідно OPL 2557,1* (використовувати

					захисні засоби)
2		Електромагістраль (рухома і нерухома)	Пилосос / ураження електричним струмом	1	Працювати згідно OPL 2558,1* (використовувати захисні засоби)
3	Станина	АМ Прибирання	Зіскользування ноги між роликками конвеєра/ травма	9	Працювати згідно стандарту прибирання

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6
		<b>Підпроцес/ Операція (Змазування)</b>			
4	Робот- укла- дальник рулонів	Лінійні направляючі портального крана	Робота на висоті/ травма	9	Працювати згідно стандарту виконання процесу змазування
5	Conveyor Gantry	Шток пневмоциліндру	Застосування змазки/ подразнення шкіри	1	Використання гумових рукавиць/ Захисних окулярів
		<b>Підпроцес/ Операція (Інспекція)</b>			
6	Ріскер Конвеєр ролико- вий Транспор- тні	Перевірка кріплення  Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма	1	Працювати згідно OPL*

	ролики				
7	Ріскер Конвеєр ролико- вий оптични й датчик	Перевірка кріплення  Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма	1	Працювати згідно OPL*
8	Магазин паллет Система безпеки паллет манометр	Контроль тиску в системі, Сповістити змінному механіку, відновити тиск	Візуальний контроль	1	Працювати згідно OPL*
9	М-н п-т Система захватів п-т пневм. шланги	Контроль просочування повітря Усунути просочування повітря	Візуальний контроль	1	Працювати згідно OPL*
		<b>Підпроцес/ Операція (Аварійна Інспекція)</b>			
10	Доктор 91	Активация аварійної зупинки машини	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма	9	Організувати постійний контроль системи аварійної зупинки
11		Активация аварійної зупинки крана	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма	9	Організувати постійний контроль системи аварійної зупинки
12	Репер	Відкривання розсувних дверей с	Система не зупиняє участок,	9	Організувати постійний

	машина	системою безпеки	травма		контроль системи аварійної зупинки
<b>13</b>		Відкривання розсувних дверей с системою безпеки (бокових)	Система не зупиняє участок, травма	<b>9</b>	Організувати постійний контроль системи аварійної зупинки

\* OPL – operation procedure list (робоча інструкція)

Отже, розроблені коригувальні та запобіжні дії для мінімізації ризиків ГіБП на виробництві це застосування засобів індивідуального захисту, робота у відповідності до процедур OPL, тощо.

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

#### Інструкція по управлінню ризиками ГіБП на виробництві

1. Призначення керівництвом робочої групи (команди) в склад якої входять інженери з відповідною кваліфікацією та співробітники, які безпосередньо працюють на даному процесі.

2. Визначення командою дій та процесів, які відбуваються в організації, в тому числі процесів, що несуть небезпеку травмування та/або погіршення здоров'я працівників.

3. Кожен небезпечний підпроцес у процесі аналізу ризиків оцінюється у балах (від 1 до 3-ох) за трьома показниками: періодичність, тяжкість та ймовірність (табл. 4).

Таблиця 4.

Оцінка показників для визначення рівня ризику

Показники			Бал
Періодичність виникнення даної ситуації:	Ймовірність погіршення здоров'я працівника	Тяжкість від потенційної травми	
≥ 1 раз в тиждень	малоймовірно	незначна	1
≥ 1 раз в зміну	ймовірно	значна	2
≥ 1 раз в рік	дуже висока ймовірність	дуже значна	3

3. Рівень ризику розраховується шляхом перемножування трьох показників між собою: П х Й х Т (табл. 5).

Таблиця 5.

## Шкала оцінки рівня ризику

Ризик низький	1-2 бали
Ризик середнього рівня	3-6 балів
Ризик високий	8-27 балів

**5.** Отримані рівні ризиків ранжуються за наступним принципом:

- якщо рівень ризику знаходиться в межах від 1 до 2 балів - це низький ризик (немає потреби в додаткових діях);

- якщо від 3 до 6 балів - середній ризик (роботи виконувати у відповідності з вимогами встановленими у Компанії);

- якщо від 8 до 12 балів – високий ризик (роботи виконувати під наглядом старшого керівника);

- якщо від 12 до 18 балів - високий ризик (роботи виконувати під наглядом старшого керівника, коригувальні і попереджувальні дії виконати протягом 2 робочих днів);

- якщо 27 балів - високий ризик (працювати заборонено).

Мета управління ризиками – всі ризики звести до категорії низьких ризиків (1-2 бали).

**6.** У відповідності до виявлених та ранжованих ризиків повинні бути розроблені та застосовані коригувальні та запобіжні дії.

**7.** Після впровадження коригувальних та запобіжних дій, повинно відбуватися визначення їх ефективності за наступним принципом:

- повторна оцінка рівнів визначених ризиків ГіБП на виробництві;

- визначення чи зменшився рівень ризику після впровадження коригувальних та запобіжних дій. Якщо так – заходи ефективні, а якщо ні – необхідно переглянути коригувальні та запобіжні дії.

**8.** Повинен здійснюватися моніторинг системи управління ризиками 1 раз на рік (відповідно до принципу описаного у п. 7) – плановий, а в разі необхідності частіше – позаплановий.

**ДОДАТОК Б**  
**Реєстр ризиків ГіБП на виробництві ДП «Тетра Пак України»**

<b>№ п/п</b>	<b>Частина машини/Участок</b>	<b>Підпроцес/Операція (Прибирання/Протирання)</b>	<b>Потенційна небезпека/Тип ушкодження</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	Гантрі робот	Ролики	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
<b>2</b>		Електромагістраль (рухома і нерухома)	Пилосос / ураження електричним струмом
<b>3</b>	Станина	АМ Прибирання	Зіскользування ноги між роликами конвеєра/ травма
<b>4</b>	Выгрузка рулонов с резательной машины, загрузка рулонов с доктора	Станина	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
<b>5</b>		Роликовий конвеєр	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
<b>6</b>		Датчики і відбивачі SICK	Протирання ганчір'ям
<b>7</b>		Конвеєр і перекидувач "Тілтер"	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
<b>8</b>		Ланцюговий конвеєр	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
<b>9</b>		Маслостанція	Застосування миючих засобів/ подразнення

			шкіри
10		Пульт керування	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
11		Лейбопринтер, станина	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
12		Ремінний конвеєр	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
13		Двигун ремінного конвеєра	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
14		Огородження	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
15	Піч випалу рулонів	Станина	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
16		Роликовий конвеєр	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
17		Піддон ланцюгової передачі	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
18		Огородження	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
19		Електрошафи	Застосування миючих засобів/ подразнення шкіри
		<b>Підпроцес/Операція</b>	

		<b>(Змазування)</b>	
20	Робот-укладальник рулонів	Лінійні направляючі порталного крана	Робота на висоті/ травма
21	Трансмисія захватів	Лінійні направляючі рухомих блоків	Робота на висоті/ травма
22	Трансмисія Z	Лінійні направляючі рухомих блоків	Робота на висоті/ травма
23	Трансмисія X,Y	Лінійні направляючі рухомих блоків	Робота на висоті/ травма
24	Conveyor Gantry	Шток пневмоциліндру	Застосування змазки/ подразнення шкіри
25	Full Pallet	Поворотний стіл і конвеєр 85	Застосування змазки/ подразнення шкіри
26		Поворотний стіл і конвеєр 85	Застосування змазки/ подразнення шкіри
27		Конвеєр паллет 87	Застосування змазки/ подразнення шкіри
28		Конвейер паллет 87	Застосування змазки/ подразнення шкіри
		<b>Підпроцес/Операція (Інспекція)</b>	
29	Pickup Конвеєр роликів Транспортні ролики	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
30	Pickup Конвеєр роликів оптичний датчик	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
31	Магазин паллет Система безпеки	Контроль тиску в системі, Сповістити змінному	Візуальний контроль

	паллет манометр	механіку, відновити тиск	
32	Магазин паллет Система захватів паллет пневматичні шланги	Контроль просочування повітря Усунути просочування повітря	Візуальний контроль
		<b>Підпроцес/Операція (Аварійна Інспекція)</b>	
33	Візок-човник 62 Конвеєр роликовий оптичний датчик	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
34	Конвеєр паллет 63 Конвеєр роликовий транспортні ролики	Перевірка кріплення Затягнути роз'єми при необхідності	Використання шестигранного ключа/ травма
35	Доктор 91	Активація аварійної зупинки машини	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма
36		Активація аварійної зупинки крана	Неспрацьовування кнопки вчасно, травма
37	Репер машина	Відкривання розсувних дверей с системою безпеки	Система не зупиняє участок, травма
38		Відкривання розсувних дверей с системою безпеки (бокових)	Система не зупиняє участок, травма

### 3.5 Економічна ефективність

В межах діючої системи управління охороною праці згідно вимог ISO 45001 повинна дотримуватися відповідність цієї системи вимогам законодавства. Зокрема у Кодексі законів про працю України вказано [23]:

Власник або уповноважений ним орган зобов'язаний вживати заходів щодо полегшення і оздоровлення умов праці працівників шляхом впровадження прогресивних технологій, досягнень науки і техніки, засобів механізації та автоматизації виробництва, вимог ергономіки, позитивного досвіду з охорони праці, зниження та усунення запиленості та загазованості повітря у виробничих приміщеннях, зниження інтенсивності шуму, вібрації, випромінювань тощо (ст. 158).

На роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням або здійснюваних у несприятливих температурних умовах, працівникам видаються безплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту.

Власник або уповноважений ним орган зобов'язаний організувати комплектування та утримання засобів індивідуального захисту відповідно до нормативних актів про охорону праці (ст. 163).

Власник або уповноважений ним орган повинен проводити розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві відповідно до порядку, встановленого Кабінетом Міністрів України (ст. 171).

Розрахунок розміру виплат при отриманні травм чи професійних захворювань здійснюється згідно Закону України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» [24].

Визначення розміру витрат на закупівлю засобів захисту для працівників які обслуговують виробниче обладнання:

На виробничому участку докторування на процесах обслуговування обладнання працюють 4 працівника. На закупівлю захисних засобів (нітрилових захисних рукавиць та захисних окулярів) витрачається 735, 68 грн./міс. В рік ця сума дорівнює:

$$735,68 \times 12 = 8828,16 \text{ грн.}$$

Згідно статті 34 Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві" допомога у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю виплачується в розмірі 100% середнього заробітку за останні пів року. При цьому перші п'ять днів тимчасової непрацездатності оплачується власником підприємства за рахунок коштів підприємства.

Таким чином, витрати на закупівлю захисних засобів значно менші за розміри компенсаційних виплат, тому вживання заходів для попередження травмувань та погіршення здоров'я буде вигідним для підприємства в майбутньому.

## ВИСНОВКИ

В результаті аналізу отриманих даних при написанні магістерської роботи ми зробили наступні висновки:

1. Розглянуто сучасний стан проблематики управління ГіБП на виробництві. Виявлено необхідність поглибити розробки з проблем оцінки та управління ризиками з метою впровадження на практиці методів оцінки ризиків і механізмів зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

2. Досліджено діяльність ДП «Тетра Пак Україна», його основні напрямки, цілі та завдання. Оцінено роботу інтегрованої системи менеджменту якості і безпечності продукту, охорони праці і навколишнього середовища (ICM). ICM регулярно обслуговується і розвивається згідно вимог стандартів ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, BRC і FSC.

3. Встановлено можливість поліпшення діючої ICM шляхом застосування методу експертних оцінок та методу мінімізації ризиків.

4. Розроблено Програму управління виробничими ризиками для підприємств які спеціалізуються на виробництві пакувальних матеріалів. До структурних елементів Програми входять: сфера застосування, опис діяльності організації, виявлені фактори ризику організації, оцінка ризику, методи впливу на ризики та Інструкція по управлінню виробничими ризиками.

5. Сформовано реєстр ризиків ГіБП на виробництві.

Впровадження розробленої Програми управління виробничими ризиками дозволить підприємству отримати такі переваги:

1. поліпшення ефективності діяльності підприємства;
2. мінімізація ймовірності виникнення ризиків травмування персоналу на виробництві;
3. підвищення безпеки умов праці на виробництві;

4. максимально точне визначення методів управління, а не загальний контроль;

5. зниження витрат пов'язаних з виплатою компенсацій працівникам що травмувалися та/або їх здоров'я погіршилося внаслідок небезпечних умов праці;

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ**

В результаті проведених досліджень нами розроблено Програму управління виробничими ризиками для підприємств які спеціалізуються на виробництві пакувальних матеріалів. Ми пропонуємо:

1. Впроваджувати дану Програму на відповідних підприємствах, що включає: опис діяльності організації; виявлення факторів ризику; оцінку та мінімізацію ризиків.

2. Дотримуватися вимог вказаних у Програмі та проводити моніторинг системи управління виробничими ризиками 1 раз на рік – плановий, а в разі необхідності частіше. Відповідальна особа за проведення моніторингу – інженер по безпеці.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про охорону праці». К.: Відомості Верховної Ради України, 2023.
2. Закон України «Про колективні договори і угоди». К.: Відомості Верховної Ради України, 2021.
3. Кодекс законів про працю України (КЗпП). К.: Парламентське видавництво, 2023.
4. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». К.: Відомості ВР України, 2022.
5. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2019.
6. ДСТУ OHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2010.
7. ДСТУ EN ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2019.
8. ДСанПіН 2.3.6.1079-01. Вимоги до підприємств громадського харчування. К.: МОЗ України, 2021.
9. Правила охорони праці в закладах громадського харчування. К.: Мінекономіки України, 2022.
10. Гандзюк М. П. Охорона праці в галузі ресторанного господарства: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2020. 248 с.
11. Коваленко О. І. Організація безпечних умов праці в харчовій та ресторанній галузі. Харків: ХДУХТ, 2021. 176 с.
12. Цимбалюк С. О. Управління ризиками в системі охорони праці закладів харчування. Вісник КНТЕУ. 2020. №6. С. 112–118.
13. Пащенко Т. М. Гігієна праці та виробнича санітарія в закладах ресторанного господарства. Львів: ЛТЕУ, 2019. 192 с.

14. Охорона праці у сфері харчових технологій: навч.-метод. посіб. / За ред. В. С. Тарасенка. К.: НАУ, 2022. 215 с.
15. International Labour Organization (ILO). Occupational Safety and Health in the Food and Beverage Service Sector. Geneva: ILO, 2019. 75 p.
16. EU-OSHA. Safety and Health in the Hospitality Sector. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. 48 p.
17. Mortimore S., Wallace C. HACCP: A Practical Approach. 4th ed. Springer, 2021. 380 p.
18. Marriott N. R., Schilling M. W. Food Safety: A Practical and Case Study Approach. CRC Press, 2018. 350 p.
19. Griffith C. J. Food Safety in Catering and Hospitality. Elsevier, 2020. 260 p.
20. Скорик В. І. Сучасні підходи до формування систем управління безпекою праці. Охорона праці. 2022. №4. С. 44–51.
21. Мельник Л. В. Профілактика виробничого травматизму в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі. Дніпро: НМетАУ, 2021. 128 с.
22. ДП «УкрНДНЦ». Офіційний сайт стандартів України. Режим доступу: <https://uas.org.ua>
23. International Organization for Standardization (ISO). Офіційний сайт. Режим доступу: <https://www.iso.org>
24. Бойко Н. М. Управління охороною праці та виробничою безпекою у закладах громадського харчування: методичні рекомендації. К.: КНТЕУ, 2022. 64 с.

# ДОДАТКИ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій**  
**та управління якістю продукції АПК**



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

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

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

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

**КИЇВ – 2025**

218. Usmanov K.I., Sultanova Sh.A., Safarov J.E. Comprehensive analysis of the flavonoid composition of plantago major using high-performance liquid chromatography (HPLC)	405
219. Бровенко Т.В., Касьміна І.І. Впровадження підходів та процедур управління відходами у закладах ресторанного господарства	407
220. Бровенко Т.В., Мертвянченко В.А. Впровадження належних практик дотримання вимог ДСТУ ISO 22002-2:2019 у закладах ресторанного господарства	409
221. Ван Лі, Толок Г.А. Способи підвищення харчової безпеки ферментованих соєвих продуктів	412
222. Вергелес О.П. Інтеграція блокчейн-технологій у системи управління якістю харчових продуктів	414
223. Власенко В.В., Науменко Т.В. Розроблення елементів системи управління інформаційною безпекою в умовах підприємства	416
224. Горбатюк А.С. Порівняльний аналіз маркування ковбасного виробу «Чайка» з вимогами законодавства України	417
225. Добренко А.О., Науменко Т.В. Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах підприємства	419
226. Дяченко І.О., Антоненко А.В., Михайлик В.С. Сучасні технології контролю якості харчових продуктів у сфері ресторанного господарства	421
227. Жуков Б.С., Макаринська А.В. Ризик-орієнтований системний аналіз компонентів контролю якості зернових виробництв	423
228. Жуковський М.М. Розроблення елементів системи управління безпечністю харчових продуктів в умовах малих виробничих потужностей	425
229. Жуковський М.М., Толок Г.А. Застосування елементів системи управління безпечністю харчової продукції на підприємствах з виробництва безалкогольних напоїв	426
230. Зеленська О.М., Толок Г.А. Мотивація персоналу як один із інструментів удосконалення системи управління підприємством	428
231. Іванов М.О., Вергелес О.П. Інтегрований підхід до проведення внутрішніх аудитів систем управління безпечністю харчових продуктів відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019	430
232. Ізраїлян К.К., Толок Г.А. Розроблення елементів системи управління якістю в умовах діючого підприємства	432
233. Какун В.М. Елементи системи менеджменту якості в умовах м'ясопереробного підприємства	434
234. Какун В.М., Вергелес О.П. Інтеграція ризик-орієнтованого підходу в системи менеджменту якості м'ясопереробних підприємств	435
235. Калюжняк І.А., Толок Г.А. Основні критерії контролю якості борошняних кондитерських виробів функціонального призначення	437
236. Козак Д.В., Науменко Т.В. Розроблення елементів системи менеджменту якості згідно з вимогами ДСТУ ISO 9001 в умовах некомерційної організації	439
237. Козій М.О., Толок Г.А. Основні підходи до контролю якості продуктів для спортивного харчування	440
238. Колісниченко Т.О., Кюрчева Л.М. Структурні особливості державного регулювання якості харчових продуктів в Україні	442
239. Коломієць І.О., Бровенко Т.В. Дослідження якості «Морквяний кекс»	444
240. Корнієнко В.І., Березовський О.В., Мідик С.В. Визначення поліциклічних ароматичних вуглеводнів у продуктах харчування згідно з нормативами ЄС	446
241. Корнієнко В.І., Мідик С.В., Сенін С.А., Якубчак О.М. Сучасний метод визначення поліхлорованих біфенілів у соняшниковій олії	448

УДК 006.071

Дяченко І.О., магістр

Антоненко А.В., к.т.н. доцент

*Національний університет біоресурсів та природоохорони України, м. Київ*

Михайлик В.С., к.т.н., асистент

*Державний торговельно-економічний університет, м. Київ*

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ У СФЕРІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Контроль якості харчових продуктів у ресторанному господарстві є важливим завданням, яке забезпечує безпечність і відповідність страв сучасним стандартам. Сучасні технології, зокрема інформаційно-вимірковальні системи, дозволяють автоматизувати процеси моніторингу, підвищувати точність оцінки параметрів продуктів і відповідність вимогам ДСТУ, ISO та принципам HACCP. Актуальність теми зумовлена необхідністю вдосконалення систем управління якістю в ресторанах для забезпечення безпеки харчування, підвищення конкурентоспроможності закладів на ринку та відповідності законодавчим вимогам, зокрема Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

Метою дослідження є аналіз сучасних технологій контролю якості харчових продуктів у ресторанному господарстві та розробка рекомендацій щодо їхнього впровадження з урахуванням специфіки галузі. Однією з основних проблем є недостатня автоматизація контролю ключових параметрів, таких як температура, вологість, кислотність і мікробіологічна чистота, що призводить до ризиків порушення санітарних норм. Наприклад, у багатьох ресторанах контроль температури під час зберігання сировини чи приготування страв здійснюється вручну, що знижує ефективність і точність, а також ускладнює своєчасне виявлення відхилень, які можуть вплинути на безпечність готової продукції.

Для вирішення зазначених проблем пропонується використання сучасних інформаційно-вимірковальних технологій, зокрема автоматизованих систем моніторингу з датчиками температури, рН-метрами, аналізаторами вологості та програмним забезпеченням для обробки даних. Такі технології дозволяють у реальному часі відстежувати критичні контрольні точки (ККТ) у рамках HACCP, забезпечувати документування результатів і оперативно реагувати на відхилення від норм. Наприклад, використання IoT-систем (Internet of Things) дає змогу інтегрувати датчики в холодильне обладнання та зони приготування їжі, що забезпечує безперервний моніторинг і автоматичне сповіщення персоналу про порушення. Експериментальна частина дослідження передбачає тестування запропонованих рішень на прикладі реального

ресторанного закладу з оцінкою їхньої ефективності за показниками точності, швидкості реагування та відповідності стандартам.

Важливим аспектом є економічна доцільність впровадження сучасних технологій. Автоматизація контролю якості дозволяє зменшити втрати сировини через псування, знизити ризик штрафів за порушення стандартів і підвищити довіру споживачів. Це особливо актуально для малих і середніх ресторанів, де фінансові ресурси обмежені, але вимоги до безпечності залишаються високими. За попередніми оцінками, впровадження таких систем може окупитися протягом 1–2 років за рахунок економії на сировині та підвищення ефективності роботи персоналу.

#### **Висновок**

Сучасні технології контролю якості, зокрема інформаційно-вимрювальні системи, є ефективним інструментом для забезпечення безпечності та якості харчових продуктів у ресторанному господарстві. Їхнє впровадження сприяє автоматизації процесів, підвищенню точності моніторингу та відповідності стандартам, що позитивно впливає на репутацію закладів і безпеку споживачів.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23.12.1997 № 771/97-ВР (в редакції від 2017 року).
2. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій у ланцюзі виробництва.
3. Codex Alimentarius. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application. – Rome: FAO/WHO, 2020.
4. Кравченко Ю.О., Кравець О.М. Автоматизація контролю якості харчових продуктів за допомогою інформаційно-вимрювальних систем. Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. 2020. № 56. С. 145–152.
5. Пономаренко О.В. Проблеми впровадження системи HACCP на підприємствах ресторанного господарства. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 4. С. 112–116.