

**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 підприємства»**

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**

**доктор філософії (PhD),  
доцент**

\_\_\_\_\_

**Науменко Т.В.**

**Виконала**

\_\_\_\_\_

**Типило А.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.

**ЗАВДАННЯ  
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

**Типило Анні Олександрівні**

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 підприємства» 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;
2. Діагностика підприємства;
3. Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах підприємства.

Дата видачі завдання «1» грудня 2024 р.

**Керівники магістерської роботи**

\_\_\_\_\_ Науменко Т.В.

**Завдання прийняв до виконання**

\_\_\_\_\_ Типило А.О.

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, робота викладена на 95 друкованих сторінках, містить 25 літературних джерел, 3 додатки, 3 таблиць та 2 рисунки.

*Мета роботи* полягає в розробленні елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах підприємства.

*У першому розділі* проведено аналіз теоретичних основи управління безпекою та гігієною праці, поняття, мета та принципи функціонування системи управління охороною праці, основні положення міжнародного стандарту ISO 45001:2018, законодавчі та нормативні вимоги України у сфері безпеки та гігієни праці, сучасні тенденції цифровізації процесів управління охороною праці та висновки до розділ 1.

*У другому розділі* проведена діагностика і характеристику підприємства, ідентифікацію потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів, оцінку стану виробничого середовища, діагностика рівня культури безпеки на підприємстві та висновки до розділ 2.

*У третьому розділі* приділялася увага власним дослідженням, які стосуються безпосередньо методики розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці, формування структури системи управління безпекою праці згідно ISO 45001:2018, розроблення процедур і програми підвищення рівня культури безпеки персоналу, оцінка ефективності запропонованих елементів системи та висновки за результатами власних досліджень.

**Ключові слова:** *ЯКІСТЬ, УПРАВЛІННЯ, РИЗИК, ПРОЦЕДУРА, МОНІТОРИНГ.*

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ</b>	6
<b>ВСТУП</b>	7
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	9
1.1. Теоретичні основи управління безпекою та гігієною праці	9
1.2. Поняття, мета та принципи функціонування системи управління охороною праці	11
1.3. Основні положення міжнародного стандарту ISO 45001:2018	13
1.4. Законодавчі та нормативні вимоги України у сфері безпеки та гігієни праці	20
1.5. Сучасні тенденції цифровізації процесів управління охороною праці	22
1.6. Висновки до розділу 1	24
<b>РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ПІДПРИЄМСТВА</b>	26
2.1. Загальна характеристика підприємства	26
2.2. Ідентифікація потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів	35
2.3. Оцінка стану виробничого середовища	37
2.4. Діагностика рівня культури безпеки на підприємстві	39
2.5. Висновки до розділу 2	41
<b>РОЗДІЛ 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	43
3.1. Методика розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці	43
3.2. Формування структури системи управління безпекою праці згідно ISO 45001:2018	46
3.3. Розроблення процедур	51
3.4. Розроблення програми підвищення рівня культури безпеки персоналу	54
3.5. Оцінка ефективності запропонованих елементів системи	57

3.6. Висновки за результатами власних досліджень	59
<b>ВИСНОВКИ</b>	62
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	65
<b>ДОДАТКИ</b>	68
<b>ДОДАТКИ А.</b> Процедури	69
<b>ДОДАТКИ Б.</b> Науменко Т.В., Добренко А.О. Екологічна відповідальність підприємств у виробництві продукції. IV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Якість та безпека продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі: сучасні вектори розвитку і перспективи», м. Полтава, 15 жовтня 2024 року: тези доповіді. Полтава, 2024. С. 179.	89
<b>ДОДАТКИ В.</b> Добренко А.О., Науменко Т.В. Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах підприємства. XIII Міжнародній науково-практичній конференції вчених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства», м. Київ, 10-11 квітня 2025 року: тези доповіді. Київ, 2025. С. 419-420.	93

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

**ISO** — *International Organization for Standardization* — Міжнародна організація зі стандартизації

**ДСТУ** — Національний стандарт України

**СУОП** — Система управління охороною праці

**СУБГП** — Система управління безпекою та гігієною праці

**ОП** — Охорона праці

**БГП** — Безпека та гігієна праці

**ССБП** — Система стандартів безпеки праці

**НПАОП** — Нормативно-правові акти з охорони праці

**МОП** — Міжнародна організація праці (ILO — *International Labour Organization*)

## ВСТУП

Сучасні умови господарювання вимагають від підприємств не лише ефективної організації виробничої діяльності, а й створення безпечного та здорового робочого середовища для працівників. Питання охорони праці, попередження виробничого травматизму й професійних захворювань, підвищення рівня культури безпеки є ключовими складовими сталого розвитку підприємства. У цьому контексті особливої актуальності набуває впровадження системи управління безпекою та гігієною праці, яка базується на міжнародному стандарті ISO 45001:2018 і спрямована на забезпечення системного підходу до управління ризиками у сфері охорони праці.

*Актуальність теми* зумовлена необхідністю створення на підприємствах сучасних інтегрованих систем менеджменту, що поєднують вимоги до якості, екологічної відповідальності та безпечності умов праці. Запровадження ефективної системи управління безпекою праці дозволяє не лише зменшити рівень виробничих ризиків, а й підвищити конкурентоспроможність підприємства, поліпшити його репутацію та сприяти досягненню стратегічних цілей у сфері соціальної відповідальності. Особливої уваги потребує практична розробка елементів такої системи з урахуванням специфіки конкретного підприємства, його структури, технологічних процесів і кадрового потенціалу.

*Мета дослідження* – розробити елементи системи управління безпекою та гігієною праці на підприємстві відповідно до вимог стандарту ISO 45001:2018 з метою підвищення ефективності функціонування системи охорони праці та зниження рівня виробничих ризиків.

Завдання дослідження:

- проаналізувати теоретичні та нормативно-правові основи управління безпекою та гігієною праці;
- здійснити діагностику діючої системи охорони праці на підприємстві;
- ідентифікувати небезпечні та шкідливі виробничі фактори;
- провести оцінку ризиків на робочих місцях;

- розробити пропозиції щодо вдосконалення системи управління безпекою та гігієною праці;
- визначити ефективність і практичну доцільність впровадження запропонованих заходів.

*Об'єкт дослідження* – процес управління безпекою та гігієною праці в умовах виробничого підприємства.

*Предмет дослідження* – методичні підходи, організаційні елементи та інструменти формування системи управління безпекою і гігієною праці згідно з вимогами ISO 45001:2018.

*Методи дослідження.* У роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи: аналіз і синтез для вивчення теоретичних основ теми; системний підхід – для дослідження структури управління охороною праці; метод експертних оцінок – для визначення небезпечних факторів і ризиків; статистичні методи – для аналізу показників виробничого травматизму; графічні методи – для наочного представлення результатів; моделювання – для формування елементів системи управління безпекою праці.

*Наукова новизна* роботи полягає у вдосконаленні підходів до формування елементів системи управління безпекою та гігієною праці на основі ідентифікації ризиків і застосування процедур управління ними відповідно до принципів стандарту ISO 45001:2018. У роботі запропоновано адаптовану структуру системи управління, що враховує особливості виробничої діяльності підприємства.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання розроблених рекомендацій і методичних підходів для впровадження або вдосконалення системи управління безпекою та гігієною праці на підприємствах різних галузей. Реалізація запропонованих заходів сприятиме зменшенню рівня професійних ризиків, підвищенню продуктивності праці, покращенню умов праці та формуванню культури безпеки серед персоналу.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Теоретичні основи управління безпекою та гігієною праці

Безпека та гігієна праці є ключовими складовими сталого розвитку будь-якого підприємства, оскільки безпечні умови праці безпосередньо впливають на ефективність виробничої діяльності, здоров'я працівників та соціально-економічні результати організації. Система управління безпекою праці базується на принципах запобігання, системності та безперервного вдосконалення, що передбачено як національним законодавством, так і міжнародними стандартами, зокрема ISO 45001:2018 [1].

Теоретично управління безпекою праці розглядається як цілеспрямований процес формування, реалізації та контролю заходів, спрямованих на усунення або мінімізацію впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Його сутність полягає у створенні такої організаційної структури, у межах якої кожен працівник має визначені повноваження та відповідальність за стан охорони праці на своєму робочому місці.

Основою сучасної системи управління охороною праці є ризик-орієнтований підхід. Він полягає у виявленні потенційних небезпек, оцінюванні ступеня ризику та визначенні заходів, необхідних для його зниження до прийняттого рівня. На відміну від реактивної моделі, яка передбачала реагування на вже скоєні нещасні випадки, ризик-орієнтована система акцентує увагу на попередженні травматизму та професійних захворювань.

До основних теоретичних принципів управління безпекою та гігієною праці належать:

- превентивність, що передбачає запобігання небезпеці до моменту її виникнення;
- системність, яка означає взаємопов'язаність усіх елементів — від політики підприємства до конкретних дій на робочих місцях;

- відповідальність керівництва, адже саме управлінський персонал створює умови для формування культури безпеки;
- участь працівників, що підвищує усвідомленість і сприяє формуванню колективної відповідальності за безпечну працю;
- безперервне вдосконалення, спрямоване на регулярний аналіз результатів і поліпшення системи [1].

Гігієна праці, як складова частина охорони праці, базується на комплексі заходів, спрямованих на збереження здоров'я працівників у процесі трудової діяльності. Її теоретичні основи ґрунтуються на медико-біологічних, санітарно-гігієнічних і технічних аспектах, які забезпечують оптимальні умови праці — належну вентиляцію, мікроклімат, рівень освітлення, шуму, вібрації тощо.

Система управління безпекою та гігієною праці розглядається як невід'ємна частина загальної системи менеджменту підприємства. Вона включає:

- політику у сфері безпеки праці,
- планування заходів і ресурсів,
- реалізацію управлінських рішень,
- оцінювання результативності,
- коригувальні дії та
- аналіз з боку керівництва.

Ефективність функціонування системи значною мірою залежить від рівня культури безпеки на підприємстві. Культура безпеки — це не лише сукупність правил і норм поведінки, а насамперед ставлення персоналу до ризиків, відповідальність за власну безпеку та безпеку колег.

Отже, теоретичні основи управління безпекою та гігієною праці формують концептуальну базу для побудови дієвої системи, яка дозволяє забезпечити мінімізацію виробничих ризиків, підвищити рівень трудової дисципліни, покращити соціально-психологічний клімат у колективі та досягти

стратегічної мети — збереження життя і здоров'я працівників при виконанні трудових обов'язків [2].

## **1.2. Поняття, мета та принципи функціонування системи управління охороною праці**

Система управління охороною праці (СУОП) — це організована сукупність взаємопов'язаних елементів, спрямованих на забезпечення безпечних та здорових умов праці, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням і збереження працездатності персоналу. У науково-практичному розумінні СУОП охоплює не лише комплекс технічних, санітарно-гігієнічних та організаційних заходів, а й систему управлінських рішень, спрямованих на створення культури безпеки та підвищення відповідальності всіх учасників виробничого процесу [3].

Метою функціонування системи управління охороною праці є формування таких умов праці, за яких ризики виникнення небезпечних ситуацій зведені до мінімуму, а працівники мають належний рівень захисту від шкідливих та небезпечних факторів. Реалізація цієї мети забезпечує не лише охорону життя і здоров'я працівників, але й підвищення ефективності виробництва, зниження витрат, пов'язаних із травматизмом і простоем, а також зміцнення репутації підприємства як соціально відповідального суб'єкта господарювання.

Система управління охороною праці ґрунтується на таких основних принципах:

Пріоритет життя і здоров'я працівника — усі виробничі процеси повинні бути організовані таким чином, щоб мінімізувати будь-які ризики для персоналу.

Превентивність і профілактика — акцент робиться на запобіганні нещасним випадкам і аваріям, а не лише на ліквідації їхніх наслідків.

Системність управління — усі заходи з охорони праці є взаємопов'язаними і здійснюються в межах єдиної управлінської структури.

Безперервне вдосконалення — постійне поліпшення процедур, стандартів і методів управління безпекою праці відповідно до результатів моніторингу, аудиту та аналізу.

Участь і відповідальність персоналу — залучення кожного працівника до процесу управління безпекою, формування усвідомленого ставлення до власної та колективної безпеки.

Відповідальність керівництва — створення умов, за яких охорона праці інтегрується у загальну політику та стратегію підприємства.

Комплексність — поєднання технічних, організаційних, правових, соціально-економічних і психофізіологічних аспектів забезпечення безпеки праці.

Згідно з вимогами міжнародного стандарту ISO 45001:2018, система управління безпекою та гігієною праці базується на моделі PDCA (Plan – Do – Check – Act), яка передбачає планування, реалізацію, перевірку та вдосконалення заходів. Такий підхід дозволяє підприємству діяти системно, запроваджувати превентивні механізми реагування на потенційні загрози та постійно вдосконалювати свої процеси управління.

Управління охороною праці має стратегічний характер і охоплює всі рівні організації — від керівництва до кожного окремого працівника. Відповідальність за безпечну організацію праці не може бути зосереджена лише в службі охорони праці, адже ефективність системи досягається лише за умови активної участі всього трудового колективу.

Отже, система управління охороною праці є ключовим елементом ефективного менеджменту підприємства. Її успішне функціонування сприяє підвищенню рівня безпеки, формуванню позитивного іміджу організації, поліпшенню морально-психологічного клімату в колективі та досягненню головної мети — збереження життя, здоров'я і працездатності працівників при одночасному зростанні продуктивності праці [4].

### **1.3. Основні положення міжнародного стандарту ISO 45001:2018**

Міжнародний стандарт ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці — Вимоги та настанови щодо застосування» є сучасною моделлю побудови ефективної системи управління безпекою праці на підприємствах різних галузей. Його поява стала логічним продовженням розвитку світових практик у сфері охорони праці та замінила раніше чинний стандарт OHSAS 18001, удосконаливши підходи до ідентифікації ризиків і залучення персоналу до процесів управління [5-6].

Головна мета стандарту полягає у створенні структурованої системи, яка дає змогу організаціям будь-якого типу забезпечувати безпечні та здорові умови праці, попереджати травматизм і професійні захворювання, а також безперервно вдосконалювати показники у сфері безпеки та гігієни праці.

В основі ISO 45001:2018 лежить процесний та ризик-орієнтований підхід, що передбачає виявлення небезпечних факторів, оцінювання ймовірності їх виникнення та запровадження контрольних заходів, які мінімізують ризики до прийняттого рівня. Особливістю стандарту є його інтеграційна сумісність з іншими системами менеджменту, такими як ISO 9001 (якість) та ISO 14001 (екологічне управління), що дозволяє створювати комплексні моделі управління на підприємствах.

Стандарт побудований за логікою моделі PDCA (Plan – Do – Check – Act), яка відображає безперервний цикл планування, реалізації, перевірки та вдосконалення:

- Plan (планування) — визначення політики у сфері безпеки, цілей, ідентифікація ризиків і можливостей, планування заходів для їх мінімізації;
- Do (виконання) — реалізація запланованих дій, розподіл відповідальності, забезпечення ресурсами, проведення навчання персоналу;
- Check (перевірка) — моніторинг результативності системи, проведення внутрішніх аудитів, аналіз виконання цілей;
- Act (удосконалення) — розроблення коригувальних дій, перегляд політики та оновлення процесів для підвищення ефективності.

Серед ключових вимог стандарту можна виділити такі:

- лідерство та відповідальність вищого керівництва за формування політики у сфері охорони праці;
- обов'язкове врахування контексту організації (внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на систему);
- ідентифікація зацікавлених сторін і врахування їхніх очікувань;
- залучення працівників до процесів прийняття рішень у сфері безпеки;
- управління ризиками та можливостями;
- підготовка до надзвичайних ситуацій;
- проведення моніторингу, вимірювань і аудиту;
- постійне вдосконалення системи управління.

Особлива увага у стандарті приділяється активній участі працівників. На відміну від попередніх систем, ISO 45001 передбачає, що співробітники не лише виконують вимоги, а й мають право висловлювати пропозиції, брати участь у розслідуванні інцидентів, ініціювати покращення умов праці. Це сприяє підвищенню рівня корпоративної культури безпеки та формує довіру між керівництвом і персоналом [7].

Важливим елементом ISO 45001:2018 є також управління змінами, що дозволяє своєчасно реагувати на технологічні, організаційні чи законодавчі зміни, які можуть вплинути на безпеку працівників. Система орієнтована не лише на відповідність вимогам, а й на проактивне управління ризиками, що робить її ефективним інструментом стратегічного менеджменту.

Таким чином, ISO 45001:2018 не є лише набором нормативних положень — це концепція управління, що базується на принципах лідерства, залучення персоналу, попередження небезпек і безперервного вдосконалення. Її впровадження дозволяє підприємствам забезпечити системність у підходах до охорони праці, підвищити рівень довіри з боку працівників, партнерів і контролюючих органів, а також зміцнити позиції на ринку завдяки відповідальному ставленню до безпеки людини на виробництві [8].

Сучасна концепція управління професійними ризиками у сфері безпеки праці базується на системному підході, який розглядає будь-який виробничий процес як сукупність взаємопов'язаних елементів, що впливають на здоров'я та життя працівників. Ризик-орієнтоване управління є одним із ключових напрямів розвитку систем охорони праці в усьому світі та передбачає не лише усунення небезпечних факторів, але й постійний моніторинг, оцінку й контроль можливих загроз.

Поняття «професійний ризик» трактується як імовірність виникнення небажаної події, пов'язаної з діяльністю працівника, що може призвести до травми, погіршення здоров'я або інших негативних наслідків. В основі сучасного підходу лежить ідея проактивного управління, коли небезпека визначається та усувається до того, як призведе до інциденту. Такий підхід принципово відрізняється від традиційного реактивного, що базувався на аналізі вже наявних нещасних випадків [9].

Згідно з вимогами міжнародного стандарту ISO 45001:2018, управління ризиками має бути невід'ємною частиною загальної системи менеджменту підприємства. Процес ідентифікації ризиків охоплює аналіз усіх потенційно небезпечних факторів: технічних, організаційних, людських, психофізіологічних та зовнішніх. На підставі цього здійснюється оцінювання рівня ризику, що включає визначення ймовірності виникнення небезпеки та тяжкості можливих наслідків.

Одним із ефективних інструментів оцінювання є матриця ризиків, яка дозволяє ранжувати небезпеки за ступенем значущості. Для пріоритетних ризиків розробляються плани управління, що передбачають впровадження технічних, організаційних і профілактичних заходів. У практиці підприємств застосовуються такі методи аналізу ризиків, як HAZOP (Hazard and Operability Study), FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), FTA (Fault Tree Analysis), JSA (Job Safety Analysis) та інші, які дозволяють системно оцінити потенційні відхилення в роботі обладнання або технологічного процесу.

Особливе місце у сучасному підході посідає людський фактор, оскільки більшість виробничих інцидентів прямо або опосередковано пов'язані з помилками працівників. Тому значна увага приділяється формуванню культури безпеки праці, що включає розвиток відповідальності, обізнаності, мотивації персоналу до дотримання вимог охорони праці. Практика показує, що високий рівень культури безпеки сприяє зниженню кількості порушень і покращує загальну результативність системи управління.

Серед сучасних тенденцій слід відзначити інтеграцію управління ризиками з інформаційними технологіями. Використання цифрових інструментів, таких як автоматизовані системи моніторингу виробничого середовища, електронні журнали інцидентів, аналітичні платформи для прогнозування ризиків, дозволяє забезпечити оперативність реагування та підвищити точність оцінок. Застосування технологій Big Data і Predictive Analytics допомагає виявляти закономірності та потенційні загрози ще на ранніх етапах виробничого процесу [10].

В Україні управління професійними ризиками поступово набуває рис європейської моделі. Це зумовлено як вимогами гармонізації національного законодавства із нормами ЄС, так і зростанням усвідомлення економічних переваг безпечної праці. Зокрема, підприємства, що впроваджують ризик-орієнтовані системи, мають нижчі показники травматизму, підвищують продуктивність праці та рівень довіри з боку партнерів і контролюючих органів.

Ефективність управління ризиками значною мірою залежить від лідерства керівництва. Саме управлінський персонал формує політику безпеки, визначає пріоритети, створює умови для відкритого обговорення проблем та забезпечує необхідні ресурси для профілактичних заходів. Ключовим завданням є не лише контроль, а й стимулювання ініціатив працівників щодо покращення умов праці.

Таким чином, сучасні підходи до управління професійними ризиками ґрунтуються на принципах системності, превентивності, участі персоналу та

постійного вдосконалення. Перехід від формального дотримання вимог до усвідомленої культури безпеки дозволяє підприємствам створювати стійкі, ефективні та соціально відповідальні виробничі системи. Саме на таких засадах має будуватися сучасна модель управління безпекою та гігієною праці в Україні.

Оцінювання професійних ризиків є ключовим етапом системи управління безпекою праці. Воно дозволяє виявити потенційні небезпечні та шкідливі фактори, оцінити ступінь їхнього впливу на працівників і визначити пріоритетність заходів щодо запобігання нещасним випадкам. Головна мета оцінювання ризиків полягає у зменшенні ймовірності виникнення травм або професійних захворювань до прийняттого рівня.

У сучасній практиці застосовуються різні підходи до аналізу ризиків: якісний, кількісний та комбінований [11].

Якісний підхід базується на експертній оцінці можливих небезпек, їхнього впливу та наслідків, без точних числових значень.

Кількісний метод передбачає використання математичних моделей, статистичних даних та імовірнісних розрахунків.

Комбінований підхід поєднує експертну оцінку з аналітичними методами, забезпечуючи більш точні результати.

Найпоширенішими методами оцінювання є:

- FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) — аналіз видів і наслідків відмов;
- HAZOP (Hazard and Operability Study) — дослідження небезпек і керованості процесу;
- FTA (Fault Tree Analysis) — аналіз за деревом відмов;
- JSA (Job Safety Analysis) — аналіз безпеки робочого місця;
- Check-list method — використання контрольних переліків для перевірки безпеки.

Результати оцінювання ризиків відображаються у матриці ризику, де визначається ймовірність події та ступінь її наслідків. Це дозволяє

підприємству ранжувати ризики за рівнем пріоритетності та розробити відповідні заходи контролю: технічні (модернізація обладнання), організаційні (інструктаж, навчання), індивідуальні (застосування ЗІЗ).

Систематичне проведення оцінювання ризиків формує основу для прийняття управлінських рішень, дозволяє виявляти слабкі місця у процесах і підвищує рівень безпеки праці на підприємстві.

Ефективна система охорони праці базується на взаємодії трьох взаємопов'язаних складових — організаційної, технічної та соціально-економічної. Кожна з них виконує свою функцію в загальній структурі управління безпекою [12].

Організаційний аспект охоплює планування, розподіл відповідальності, контроль виконання вимог, розробку інструкцій, проведення навчання та інструктажів. Важливим елементом є функціонування служби охорони праці, яка координує діяльність усіх підрозділів. Від рівня організації залежить своєчасність виявлення небезпечних факторів і ефективність профілактичних заходів.

Технічний аспект передбачає використання сучасного обладнання, автоматизованих систем контролю, засобів колективного та індивідуального захисту. Модернізація технологій, упровадження безпечних матеріалів і процесів, підтримання справного стану машин — це основа зниження ризиків травматизму.

Соціально-економічний аспект охоплює створення мотиваційних механізмів, спрямованих на підвищення зацікавленості працівників у дотриманні вимог безпеки. Це можуть бути матеріальні заохочення, страхування, пільги за роботу в шкідливих умовах, формування культури безпеки праці.

Успішне поєднання зазначених аспектів забезпечує системність управління охороною праці, сприяє зміцненню дисципліни, підвищенню рівня довіри між адміністрацією та персоналом і формує відповідальне ставлення до власної безпеки.

Сучасне виробництво висуває високі вимоги до фізичного та психоемоційного стану працівників. Психофізіологічні чинники значною мірою визначають працездатність людини, її здатність до концентрації, прийняття рішень та дотримання вимог безпеки [13].

Психофізіологічні аспекти пов'язані з навантаженням на нервову систему, зоровий і слуховий апарати, координацію рухів, реакцію на стресові ситуації. Надмірне напруження, монотонність або висока інтенсивність праці можуть призвести до помилок і підвищити ризик травматизму. Тому важливо забезпечити раціональний режим праці та відпочинку, зручне робоче місце, оптимальний мікроклімат, достатній рівень освітлення та низький рівень шуму.

Ергономічний аспект спрямований на адаптацію умов праці до фізіологічних особливостей людини. Правильне розташування обладнання, оптимальна висота робочих поверхонь, використання антивтомних засобів, ергономічних меблів — усе це підвищує комфорт і зменшує ризик перевтоми.

На практиці ефективна організація робочого місця сприяє підвищенню продуктивності, зниженню плинності кадрів і зміцненню корпоративної культури безпеки. Отже, врахування психофізіологічних та ергономічних чинників є невід'ємною частиною сучасної системи управління безпекою праці.

Інтеграція систем управління є сучасним напрямом розвитку менеджменту підприємств. Вона передбачає поєднання вимог різних стандартів у єдину структуру, що дозволяє ефективно використовувати ресурси, уникати дублювання процесів і забезпечувати комплексний підхід до управління.

Система управління безпекою праці відповідно до ISO 45001 має спільні принципи з ISO 9001 (система управління якістю) та ISO 14001 (система екологічного менеджменту). Всі вони базуються на процесному підході, циклі PDCA (планування — виконання — перевірка — вдосконалення) та орієнтації на безперервне покращення результатів діяльності.

Інтеграція із системою НАССР (аналіз небезпечних факторів і контроль у критичних точках) є актуальною для підприємств харчової промисловості. Вона дозволяє не лише гарантувати безпечність продукції, але й підвищити рівень безпеки працівників, що беруть участь у виробничих процесах.

Комплексна система менеджменту створює умови для:

- єдиного підходу до управління ризиками;
- оптимізації документації;
- підвищення відповідальності персоналу;
- покращення комунікацій між підрозділами;
- ефективного використання ресурсів підприємства.

У результаті інтеграції формується цілісна корпоративна система, яка враховує аспекти якості, екології, безпеки праці та безпечності продукції. Такий підхід підвищує конкурентоспроможність підприємства, зміцнює його репутацію та забезпечує сталий розвиток [14].

#### **1.4. Законодавчі та нормативні вимоги України у сфері безпеки та гігієни праці**

Система правового регулювання питань безпеки та гігієни праці в Україні ґрунтується на положеннях Конституції України, законодавчих актів, підзаконних нормативних документів, державних стандартів, галузевих правил і локальних інструкцій, що діють на підприємствах. Ця система спрямована на забезпечення пріоритету життя та здоров'я працівників, створення безпечних умов праці й запобігання професійним ризикам.

Основним нормативним актом у сфері охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає основні принципи державної політики у цій галузі. Закон встановлює права та обов'язки роботодавців і працівників, порядок організації системи управління охороною праці на підприємствах, вимоги до навчання, інструктажу та медичних оглядів. Одним із ключових положень документа є вимога, щоб роботодавець створював належні умови

праці відповідно до нормативно-правових актів і ніс відповідальність за порушення вимог безпеки [15].

Важливим складником нормативної бази є Кодекс законів про працю України (КЗпП), який регулює трудові відносини між роботодавцем і працівником. Окремі статті КЗпП присвячені охороні праці, зокрема питанню надання пільг і компенсацій за роботу в шкідливих умовах, режиму робочого часу, відпочинку, гарантій при нещасних випадках тощо. Кодекс є базовим документом, на який спираються всі інші нормативні акти у сфері безпеки праці.

Додаткову правову основу становлять Закони України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про пожежну безпеку», «Про цивільний захист населення». Ці акти деталізують порядок розслідування нещасних випадків, надання соціальних виплат, а також визначають обов'язки підприємств щодо запобігання надзвичайним ситуаціям.

Суттєве значення мають Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП) — галузеві документи, що встановлюють конкретні вимоги безпеки під час виконання певних видів робіт або експлуатації обладнання. Наприклад, НПАОП 0.00-4.12-05 регламентує порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, а НПАОП 0.00-6.03-93 визначає вимоги до розслідування нещасних випадків на виробництві. Ці документи є обов'язковими для виконання всіма суб'єктами господарювання незалежно від форми власності [16].

Важливою складовою системи нормативного забезпечення виступають державні стандарти (ДСТУ), які гармонізовані з міжнародними нормами. Зокрема, ДСТУ ISO 45001:2019 є національним аналогом міжнародного стандарту ISO 45001:2018 і визначає вимоги до систем управління безпекою та гігієною праці. Його впровадження сприяє формуванню системного підходу до

управління ризиками, інтеграції з іншими системами менеджменту та підвищенню рівня безпеки виробничого середовища.

Особлива увага в українському законодавстві приділяється державному нагляду та контролю за додержанням вимог охорони праці. Відповідні функції виконує Державна служба України з питань праці (Держпраці), яка проводить перевірки підприємств, розслідує нещасні випадки та здійснює методичне керівництво у сфері безпеки праці. Крім того, важливу роль відіграють профспілкові організації, які представляють інтереси працівників і контролюють дотримання їхніх прав на безпечні умови праці.

Важливим напрямом розвитку є гармонізація національних вимог із міжнародними, зокрема директивами Європейського Союзу, такими як Directive 89/391/ЕЕС «Про запровадження заходів щодо підвищення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі». Цей процес є актуальним у контексті євроінтеграційних прагнень України та сприяє підвищенню рівня захисту працівників відповідно до європейських стандартів [17].

Таким чином, законодавча та нормативна база України у сфері безпеки та гігієни праці є розгалуженою системою, яка охоплює всі аспекти організації безпечної праці — від розроблення політики й навчання персоналу до розслідування інцидентів і соціального страхування. Її подальший розвиток має бути спрямований на вдосконалення механізмів ризик-менеджменту, підвищення культури безпеки та інтеграцію принципів міжнародних стандартів у національну практику управління.

### **1.5. Сучасні тенденції цифровізації процесів управління охороною праці**

У сучасних умовах розвитку виробництва цифровізація стала одним із ключових напрямів удосконалення систем управління, у тому числі й у сфері охорони праці. Використання цифрових технологій дозволяє підвищити ефективність процесів планування, контролю та аналізу, мінімізувати людський фактор і створити прозору систему моніторингу стану безпеки на підприємстві.

Цифрова трансформація у сфері охорони праці охоплює впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизованих систем збору даних, хмарних платформ і мобільних застосунків. Такі інструменти забезпечують швидкий обмін інформацією між працівниками, керівниками підрозділів і службою охорони праці, що дає змогу оперативно реагувати на порушення або потенційно небезпечні ситуації [17].

Одним із провідних напрямів цифровізації є використання інтелектуальних систем моніторингу, які базуються на сенсорних технологіях та Інтернеті речей (IoT). Ці системи дозволяють у реальному часі відстежувати показники мікроклімату, рівень шуму, вібрації, освітленість, наявність шкідливих речовин у повітрі тощо. Отримані дані автоматично аналізуються, а у разі відхилення від норми система формує попередження для відповідальних осіб.

Важливу роль відіграють цифрові платформи управління охороною праці, які інтегрують усі процеси — від ідентифікації ризиків до контролю виконання профілактичних заходів. Завдяки використанню хмарних рішень інформація зберігається централізовано, що забезпечує зручний доступ до даних, історії подій і звітів.

Особливої уваги заслуговує впровадження технологій штучного інтелекту та аналітики великих даних (Big Data). Вони дають змогу прогнозувати можливі інциденти на основі попередніх випадків, виявляти закономірності у травматизмі та оптимізувати розподіл ресурсів на запобіжні заходи.

Віртуальна (VR) та доповнена реальність (AR) використовуються у навчальному процесі з охорони праці. Працівники можуть проходити інтерактивні тренінги, моделюючи небезпечні ситуації без ризику для здоров'я. Такий формат сприяє кращому засвоєнню інформації та формує відповідальну поведінку у виробничих умовах [17].

Крім того, цифровізація відкриває можливості для створення електронних кабінетів охорони праці, електронних журналів інструктажів і баз

даних щодо технічного стану обладнання. Це дозволяє зменшити обсяг паперової документації, забезпечити контроль за дотриманням нормативних вимог і підвищити рівень прозорості управлінських процесів.

Впровадження цифрових інструментів також має соціально-економічний ефект: скорочуються витрати на адміністративні процедури, підвищується продуктивність праці, знижується кількість нещасних випадків і професійних захворювань.

Отже, цифровізація процесів управління охороною праці — це не лише технологічна інновація, а й стратегічний напрям підвищення ефективності функціонування підприємства. Вона сприяє формуванню культури безпеки, забезпечує гнучкість системи менеджменту та підвищує конкурентоспроможність організації у сучасних умовах ринку.

## **1.6. Висновки до розділ 1**

У результаті проведеної діагностики підприємства встановлено, що стан системи управління охороною праці потребує подальшого вдосконалення відповідно до сучасних вимог безпеки та міжнародних стандартів. Аналіз організаційної структури управління показав, що існуючі механізми взаємодії між підрозділами мають потенціал для покращення у частині розподілу відповідальності, планування профілактичних заходів і моніторингу ризиків.

Дослідження основних небезпечних і шкідливих виробничих факторів дало змогу визначити найбільш критичні ділянки, на яких існує підвищена ймовірність виникнення травмонебезпечних ситуацій. Ідентифікація ризиків та їх оцінювання засвідчили необхідність системного підходу до управління безпекою праці, що базується на попередженні, а не ліквідації наслідків.

Виявлено, що технічні та соціально-економічні аспекти управління охороною праці тісно пов'язані між собою, а ефективність функціонування системи значною мірою залежить від рівня мотивації персоналу, належного забезпечення ресурсами та підтримки керівництва. Психологічні та

ергономічні чинники, у свою чергу, визначають комфортність і безпечність умов праці, впливаючи на працездатність і стан здоров'я працівників.

Встановлено, що перспективним напрямом розвитку системи управління охороною праці є її інтеграція з іншими менеджмент-системами — зокрема ISO 9001, ISO 14001 і HACCP. Такий підхід забезпечує узгодженість процедур, спрощує процеси документування, підвищує ефективність контролю та створює єдине інформаційне середовище управління.

Окремо відзначено важливість цифровізації процесів управління охороною праці. Використання цифрових технологій, автоматизованих систем моніторингу, хмарних платформ і мобільних застосунків сприяє оперативному обміну інформацією, підвищує рівень прозорості та дозволяє здійснювати моніторинг небезпечних факторів у реальному часі. Це, у свою чергу, підвищує якість управлінських рішень і сприяє формуванню культури безпечної праці.

Отже, проведена діагностика підтвердила необхідність розроблення та впровадження удосконалених елементів системи управління безпекою й гігієною праці на підприємстві. У наступних розділах буде представлено діагностика підприємства та результати власних досліджень, спрямованих на формування пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування системи та мінімізації виробничих ризиків.

## РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

### 2.1. Загальна характеристика підприємства

Ajahn Systems - приватне технологічне підприємство, що працює у сфері розробки та виробництва систем безпеки, рік заснування 2011 рік.

Основна діяльність: розробка, виробництво і збут професійних і споживчих систем безпеки — бездротових та дротових датчиків, охоронних систем, сирен, модулів керування, а також софтверної інфраструктури (хмара, мобільні додатки) для керування цими системами. Ринки збуту – це понад 120 країн світу [18].

Компанія має повний виробничо-технологічний цикл: розробка (R&D), виробництво (SMD-лінії, конвеєрна збірка), програмне забезпечення, тестування.

Розробляє власні радіопротоколи та технології (наприклад, протокол Jeweller) для захисту, що дає високі технічні показники (дальність, швидкість реакції).

Глибока технологічна експертиза – Ajahn Systems створює не лише пристрої, але і програмно-апаратну платформу, власні протоколи зв'язку та хмарні сервіси. Це створює конкурентну перевагу.

Повний виробничий цикл – на відміну від багатьох компаній-дистриб'юторів, обладнання виробляється власними потужностями, що дає контроль якості, гнучкість і можливість масштабувати виробництво.

Міжнародна присутність – компанія успішно виходить на міжнародні ринки (наприклад, США, Австралія) та має логістичні/дистриб'юторські ланки за кордоном [18].

У 2022 році компанія відкрила перший завод за кордоном — в Стамбулі (Туреччина) з виробничою потужністю ~3,2 млн пристроїв на рік.

Пристрійний парк компанії налічує понад 50 моделей бездротових і дротових пристроїв для внутрішнього й зовнішнього захисту.

Компанія залучала венчурні інвестиції: наприклад, \$1 млн у 2015 році, \$10 млн у 2019 році.

Ajax Systems — це дуже амбітна українська технологічна компанія, яка змогла вирости від стартапу до глобального гравця у сфері систем безпеки. Комбінація глибокої технічної експертизи, виробничої бази, міжнародної стратегії і сильного бренду робить її цікавою як приклад успішного українського виробника. При цьому важливо враховувати ті виклики, які стоять перед нею на глобальному ринку.

#### *Історія Ajax Systems:*

##### 2011 – Заснування компанії

У 2011 році Олександр Конотопський створив компанію Ajax Systems. Основною ідеєю було заповнити ринкову прогалину між бюджетними китайськими системами безпеки та дорогими продуктами західних виробників, запропонувавши якісний продукт середнього цінового сегмента.

##### 2012 – Початкові труднощі та переосмислення концепції

Протягом першого року було випущено перші датчики, які мали певний успіх в Україні. Проте їх презентування на міжнародній виставці не викликало інтересу, адже продукт не вирізнявся серед конкурентів. Це стало мотивацією для створення унікальної, інноваційної системи безпеки з власним протоколом зв'язку, центральним пристроєм, датчиками, хмарною інфраструктурою та мобільним застосунком.

##### 2015 – Поява бездротових датчиків Ajax та перші інвестиції

Через три роки інтенсивних розробок компанія представила нове покоління бездротових датчиків: руху, відкриття, диму, розбиття скла, а також модулі для інтеграції з охоронними системами інших брендів. Для їх роботи було створено радіопротокол Jeweller, який забезпечив дальність передачі сигналу до 2 км та тривалий час автономної роботи (до 7 років).

Інновації привернули увагу українського венчурного фонду SMRK, який інвестував 1 млн доларів у розширення продуктової лінійки. Виробництво було зосереджено у Києві, а команда налічувала близько 40 співробітників.

## 2016 – Вихід на міжнародний ринок

У 2016 році компанія презентувала інтелектуальну централь Hub, що об'єднала пристрої в єдину екосистему з хмарним сервером та мобільним керуванням. З'явилися датчики диму, протікання води та реле дистанційного керування живленням, що розширило можливості системи до захисту від пожежі й затоплення.

Ajax Systems заявила про себе на світовій арені, взявши участь у провідних виставках у Лас-Вегасі, Лондоні та Ессені. До кінця року продукція продавалася вже у 5 країнах, штат зріс до 125 осіб, виробництво збільшилось утричі.

## 2017 – Міжнародне визнання та посилення технологічності

2017 рік став переломним: Ajax Systems отримала низку престижних нагород, зокрема звання «Охоронна система року» на виставці IFSEC у Великій Британії. Компанія впровадила власну операційну систему OS Malevich, стійку до кібератак і розраховану на масштабування.

Було додано можливість інтеграції з відеоспостереженням через RTSP-протокол. Продажі зросли у п'ять разів, географія присутності охопила 67 країн. Команда збільшилася до 230 спеціалістів, а місячний обсяг виробництва – до 44 тис. пристроїв.



*Рис. 2.1. Відзначення команди.*

## 2018 – Підготовка до масштабування

Компанія зосередилася на оптимізації виробничих та внутрішніх процесів для майбутнього зростання. Ajax Systems пройшла європейську сертифікацію за стандартом EN 50131 (Grade 2).

Було представлено перший пристрій для зовнішньої охорони – MotionProtect Outdoor. Також запущено Enterprise API для інтеграції з іншими сервісами.

Обсяг виробництва перевищив 100 тис. пристроїв на місяць, команда досягла 450 працівників, а загальна кількість виготовленої продукції – понад 1 млн одиниць.

## 2019 – Масштабний мультиреліз та новий етап розвитку

Компанія представила одночасно кілька важливих новинок, серед яких:

- Hub 2 та датчик із камерою MotionCam з протоколом Wings, що дає змогу передавати фото тривоги менш ніж за 9 секунд;
- сценарії для автоматизації «розумного дому», розумну розетку Socket та Button зі сценарним управлінням;
- ретранслятор ReX, що збільшив площу покриття системи до 35 км<sup>2</sup>.

Було реалізовано швидку інтеграцію з відеосистемами Dahua, Hikvision, Uniview та ін.

Ajax Systems отримала 10 млн дол. інвестицій від фонду Horizon Capital для подальшої глобальної експансії та підготовки до IPO. До кінця року продукція продавалася у 93 країнах, виробництво— 220 тис. пристроїв на місяць, команда налічувала понад 800 співробітників.

2020 – Онлайн-презентації, нові партнерства та збільшення виробництва  
Пандемія COVID-19 стала викликом для індустрії безпеки, проте Ajax Systems адаптувалася, провівши перший масштабний онлайн-захід Ajax Special Event, який транслювався дев'ятьма мовами у 120 країн. Було представлено низку новинок, серед яких Hub 2 Plus, MultiTransmitter, StreetSiren DoubleDeck та система моніторингу 911.

Вийшли оновлення ОС Malevich 2.9 і 2.10, додано підтвердження тривоги кількома датчиками, представлено DoubleButton.

Компанія уклала партнерство з Андрієм Шевченком, що посилило позиції на італійському ринку. Виробництво зросло до 450 тис. пристроїв щомісяця, кількість користувачів сягнула 830 тис., команда — 1500 осіб по світу.

2021 – Розширення R&D, запуск лінійки Fibra та рекордна кількість релізів

2021 рік став роком прориву: кількість користувачів перевищила 1 млн. Компанія запустила дротову продуктову лінійку Fibra, що стала важливим етапом розвитку.

Було відкрито два нові R&D-центри у Вінниці та Львові, а команда поповнилась інженерами студії Conceptor. Усього за рік презентовано 18 нових продуктів [18].

Ajax Systems зміцнила міжнародну присутність, створивши локальні команди у низці країн Європи, Африки та Азійсько-Тихоокеанського регіону. Компанія взяла участь у 16 міжнародних виставках.

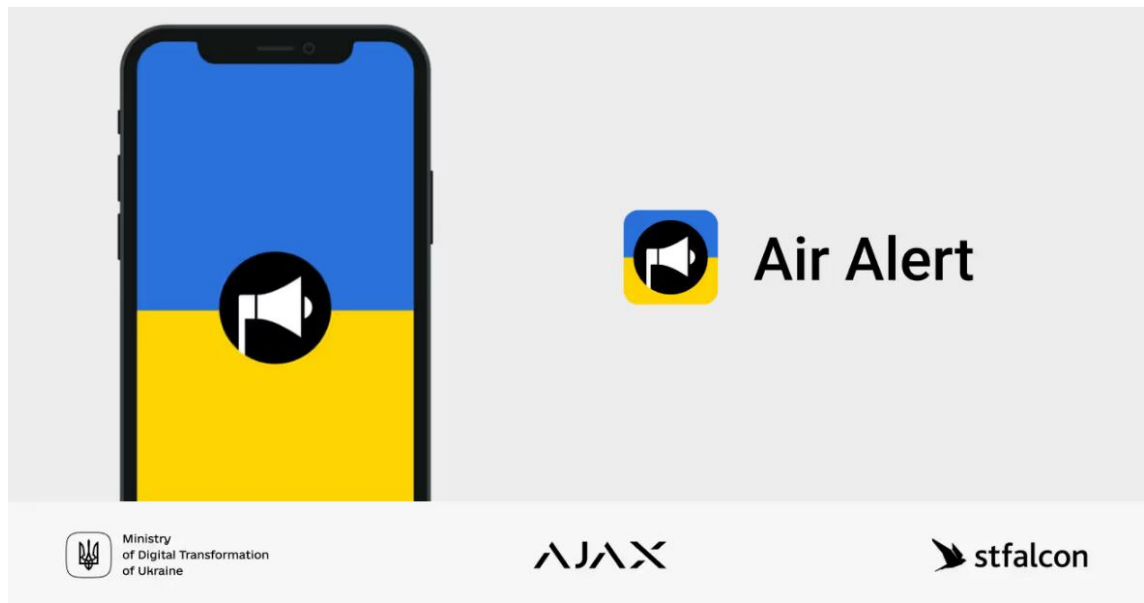
Наприкінці року Ajax стала найбільшим виробником систем безпеки у Європі. Географія зросла до 130 країн, а кількість користувачів — до 1,25 млн.

2022 – Робота під час війни, вихід на нові континенти та запуск виробництва в Туреччині/

Попри повномасштабне вторгнення РФ, компанія продовжила зростання: дохід збільшився на 35%, а виробничі потужності — удвічі. У короткі терміни було відновлено роботу та релокацію персоналу [18].

Запущено перший закордонний завод — у Туреччині. Ajax Systems вийшла на ринки Північної та Південної Америки. Наприкінці року продукція була представлена у 169 країнах.

На Special Event: «Зона комфорту» було презентовано LightSwitch, LifeQuality, FireProtect 2 та WaterStop.



*Рис. 2.2. Застосунок «Повітряна тривога».*

Компанія активно підтримувала українців, зокрема спільно з волонтерами створювала застосунок «Повітряна тривога», який сьогодні має понад 20 млн завантажень. Команда виросла до 2620 осіб, а R&D-підрозділ збільшився вдвічі. Продуктовий портфель перевищив 70 пристроїв [18].

## **2.2. Ідентифікація потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів**

Виробнича діяльність компанії Ajax Systems, яка спеціалізується на розробленні, складанні та тестуванні охоронних систем і електронних пристроїв, супроводжується впливом низки потенційно небезпечних і шкідливих факторів. Їх своєчасна ідентифікація є ключовим етапом побудови ефективної системи управління безпекою та гігієною праці, оскільки дозволяє запобігати ризикам, а не лише усувати їхні наслідки.

На підприємстві виділяють три основні групи факторів — фізичні, хімічні та психофізіологічні, що можуть впливати на працівників під час виконання службових обов'язків.

До фізичних факторів належать:

- вплив електричного струму під час роботи з електронними компонентами та обладнанням;
- статична електрика та можливість короткого замикання у виробничих зонах;
- шум і вібрація, що виникають при роботі паяльних станцій, компресорів, систем вентиляції;
- недостатній або надлишковий рівень освітленості на робочих місцях;
- мікрокліматичні відхилення (температура, вологість, швидкість руху повітря), особливо у приміщеннях складування і тестування.

До хімічних факторів відносять можливість контакту з парами флюсів, розчинників, клеїв та інших технологічних матеріалів, які застосовуються при монтажі друкованих плат і складанні пристроїв. Навіть за дотримання нормативних концентрацій тривалий вплив таких речовин може спричиняти подразнення слизових оболонок або алергічні реакції.

Психофізіологічні фактори переважно зумовлені інтелектуальною та зоровою напругою, монотонністю робочих операцій, а також високою відповідальністю за якість виготовленої продукції. Працівники, задіяні у тестуванні, часто працюють у режимі підвищеної концентрації уваги, що створює передумови для розвитку стресу або втоми.

Додатково слід враховувати ергономічні ризики, пов'язані з робочими позами, тривалим перебуванням у сидячому положенні, а також повторюваними рухами рук при складанні дрібних деталей. Невідповідність висоти столів і крісел антропометричним параметрам працівників може призводити до перевтоми та опорно-рухових порушень.

Ідентифікація зазначених факторів на підприємстві Ajax Systems здійснюється шляхом аналізу технологічних процесів, спостереження за умовами праці, опитування персоналу та оцінювання виробничого середовища. Результати аналізу систематизуються у вигляді реєстру небезпечних і

шкідливих факторів, де для кожного з них визначається ймовірність виникнення, рівень потенційного впливу та можливі наслідки.

У рамках системного підходу особливу увагу приділяють робочим зонам складання, контролю якості, пакування та логістики, де виявлені ризики мають найвищий ступінь імовірності. На основі результатів ідентифікації формується перелік пріоритетних заходів, спрямованих на усунення або зменшення дії небезпечних факторів, у тому числі за рахунок технічного вдосконалення робочих місць, підвищення рівня вентиляції, автоматизації процесів та навчання персоналу.

Таким чином, проведена ідентифікація дозволяє створити інформаційну основу для подальшої оцінки ризиків, визначення профілактичних заходів і розроблення елементів системи управління безпекою праці на підприємстві. Вона є невід'ємною складовою побудови ефективної моделі запобігання виробничим травмам і професійним захворюванням у відповідності до принципів ISO 45001:2018.

### **2.3. Оцінка стану виробничого середовища**

Раціонально організоване виробниче середовище є одним із ключових чинників, що визначає рівень безпеки, продуктивності та самопочуття працівників. Для компанії Ajax Systems, яка займається виробництвом і тестуванням охоронних систем, створення оптимальних умов праці має особливе значення, оскільки більшість операцій виконуються з високою точністю та потребують концентрації уваги.

Оцінювання стану виробничого середовища проводиться з урахуванням основних параметрів мікроклімату, рівнів освітленості, шуму, вібрації, а також чистоти повітряного середовища. Для аналізу використовуються результати вимірювань, здійснених відповідно до вимог чинних нормативів — ДСН 3.3.6.042-99, ДБН В.2.5-28:2018, а також ISO 45001:2018, які визначають допустимі умови праці на робочих місцях.

*Мікроклімат.* Дослідження мікрокліматичних параметрів показали, що температура повітря у виробничих приміщеннях коливається в межах 21–23 °С, що відповідає оптимальним показникам для робіт середньої важкості. Вологість повітря підтримується на рівні 45–55 %, швидкість руху повітря не перевищує 0,2 м/с, що створює комфортні умови для працівників і зменшує ризик виникнення теплового дискомфорту. Система вентиляції працює у змішаному режимі – поєднанням механічного припливу та природного відведення повітря.

*Освітленість.* Рівень освітленості має вирішальне значення, оскільки процес складання електронних компонентів потребує точності та уважності. Проведені вимірювання засвідчили, що на робочих місцях монтажників середня освітленість становить 450–500 лк, що відповідає нормативним значенням. У тестових і контрольних зонах використовуються додаткові світильники з регулюванням інтенсивності світла, що дозволяє мінімізувати зорове навантаження.

*Шум і вібрація.* Показники шуму у виробничих цехах не перевищують 65 дБ, що є допустимим для приміщень з тривалим перебуванням людей. Основні джерела шуму — системи вентиляції, компресори та пакувальне обладнання. Для зменшення акустичного навантаження використовуються шумопоглинальні панелі та локальні огороження. Вібраційний вплив на працівників мінімальний, оскільки технологічні процеси не передбачають роботи з важким механічним устаткуванням.

*Якість повітря.* Аналіз складу повітря у виробничих приміщеннях показав, що концентрації шкідливих речовин (пари флюсів, ізопропілового спирту, клеїв) не перевищують гранично допустимих значень. Витяжна вентиляція у зонах паяння забезпечує ефективне видалення аерозолів, що утворюються під час технологічних операцій. Регулярний контроль здійснюється лабораторією підприємства, що гарантує стабільність показників.

*Ергономічні та санітарно-побутові умови.* Робочі місця обладнані відповідно до принципів ергономіки: регульовані столи та крісла, антистатичні

килимки, правильне розташування інструментів. У побутових приміщеннях створені належні умови для відпочинку працівників — передбачені кімнати прийому їжі, санітарні вузли, гардероби.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зазначити, що стан виробничого середовища в компанії Ajax Systems загалом відповідає вимогам нормативів і сприяє збереженню працездатності персоналу. Водночас виявлено окремі напрями для вдосконалення — зокрема, необхідність встановлення додаткових локальних витяжок у зонах пайки, модернізація системи мікрокліматичного контролю та впровадження датчиків для автоматичного моніторингу параметрів середовища.

Таким чином, результати оцінки підтверджують, що підприємство підтримує високий рівень культури безпеки праці, однак подальше впровадження елементів системи управління безпечністю та гігієною праці дозволить підвищити точність контролю за умовами робочого середовища та забезпечити стабільну профілактику потенційних ризиків.

#### **2.4. Діагностика рівня культури безпеки на підприємстві**

Оцінка рівня культури безпеки є важливою складовою діагностики стану системи управління охороною праці, оскільки вона відображає не лише дотримання формальних вимог, а й глибину усвідомлення працівниками цінності безпечної поведінки. У компанії Ajax Systems, що здійснює розроблення та виробництво високотехнологічного обладнання для систем безпеки, формування зрілої культури охорони праці розглядається як стратегічний напрям розвитку.

Під культурою безпеки праці розуміють сукупність колективних цінностей, переконань і моделей поведінки, які визначають ставлення працівників до ризику, дисципліни, дотримання інструкцій і готовності брати відповідальність за безпечність власних дій. У межах даного дослідження діагностика рівня культури безпеки на підприємстві здійснювалася на основі опитування працівників, аналізу статистики виробничих інцидентів,

спостереження за поведінкою персоналу, а також оцінки внутрішніх комунікацій у сфері охорони праці.

*Організаційний рівень культури безпеки.* На рівні управління спостерігається послідовна політика керівництва щодо створення безпечних умов праці. У корпоративних стандартах Ajax Systems визначено принцип «Безпека — пріоритет №1», який відображається у стратегічних документах, навчальних програмах і внутрішніх інструкціях. Керівники підрозділів беруть безпосередню участь у перевітках робочих місць, контролюють виконання інструктажів, а також проводять регулярні зустрічі з працівниками для обговорення питань безпеки. Такий підхід свідчить про достатньо високий рівень управлінської залученості.

*Індивідуальний рівень усвідомлення працівників.* Опитування, проведене серед персоналу, показало, що більшість працівників розуміють важливість дотримання правил безпеки, однак не завжди виявляють ініціативу щодо повідомлення про потенційні ризики або порушення. Це свідчить про переважно реактивний характер культури, коли дії спрямовані на усунення наслідків, а не на попередження небезпек.

Для підвищення цього рівня компанія впроваджує систему "Behavior Based Safety" (BBS) — спостереження за поведінкою працівників з подальшим обговоренням результатів без санкційного характеру. Такий метод сприяє розвитку довіри між працівниками і керівництвом та стимулює відповідальне ставлення до безпеки.

*Комунікаційні аспекти.* Ajax Systems активно використовує внутрішні комунікаційні канали для поширення інформації з охорони праці — електронні розсилки, корпоративний портал, інтерактивні тренінги. Це дозволяє підвищити поінформованість персоналу, систематично нагадувати про ключові правила безпеки та закріплювати навички реагування у надзвичайних ситуаціях.

За результатами аналізу сформовано узагальнену оцінку рівня культури безпеки на підприємстві за трьома критеріями:

- організаційна підтримка — високий рівень (системність, залучення керівництва, наявність політики безпеки);
- участь працівників — середній рівень (усвідомлення важливості, але недостатня ініціатива);
- відкритість комунікацій — високий рівень (постійна взаємодія, сучасні інструменти інформування).

Загальний рівень культури безпеки в Ajax Systems можна охарактеризувати як «сформований з елементами розвитку». Це означає, що на підприємстві вже закладені основні принципи безпечної поведінки, проте існує потенціал для подальшого вдосконалення через розширення участі працівників у системі пропозицій, запровадження мотиваційних програм і системи позитивного зворотного зв'язку.

Отже, діагностика рівня культури безпеки показала, що компанія Ajax Systems має міцну основу для формування високого рівня корпоративної відповідальності у сфері охорони праці. Подальші дії доцільно спрямувати на посилення превентивної поведінки працівників, розвиток внутрішньої мотивації та підтримку ініціатив, що сприятиме переходу від реактивної до проактивної моделі культури безпеки. Такий підхід відповідає сучасним принципам стандарту ISO 45001:2018, де культура безпеки розглядається як фундаментальна умова сталого функціонування системи управління.

## **2.5. Висновки до розділ 2**

Проведений аналіз системи управління безпекою та гігієною праці в Ajax Systems дозволив комплексно оцінити поточний стан умов праці, ідентифікувати основні ризики та визначити рівень сформованості корпоративної культури безпеки.

У процесі ідентифікації небезпечних і шкідливих виробничих факторів встановлено, що найбільш характерними для підприємства є фізичні та ергономічні ризики, пов'язані з роботою виробничого персоналу,

використанням електронно-монтажного обладнання, ручних інструментів, паяльних станцій та автоматизованих ліній. Водночас хімічні та біологічні чинники проявляються мінімально, що свідчить про високий рівень технологічної безпеки виробничих процесів. Для зниження ризиків застосовуються локальні вентиляційні системи, контроль мікроклімату, використання засобів індивідуального захисту та регулярні інструктажі.

Результати оцінювання стану виробничого середовища показали, що підприємство приділяє значну увагу створенню комфортних і безпечних умов праці. Параметри мікроклімату, рівень шуму, освітлення та якість повітря перебувають у межах гранично допустимих норм. Регулярно проводиться моніторинг санітарно-гігієнічних показників, ведеться документація згідно з вимогами законодавства та стандарту ISO 45001:2018. Позитивною особливістю є автоматизований контроль мікроклімату у виробничих приміщеннях, що дозволяє оперативно виявляти відхилення та своєчасно вживати коригувальні заходи.

Діагностика рівня культури безпеки засвідчила, що в компанії сформована система цінностей, орієнтована на відповідальне ставлення до охорони праці. Керівництво Ajax Systems активно підтримує політику «нульового травматизму», проводить регулярні тренінги та комунікаційні заходи для працівників. Водночас спостерігається потенціал для подальшого розвитку — насамперед у напрямі підвищення ініціативності персоналу та зміцнення довіри між працівниками і керівництвом через впровадження поведінкових методів безпеки (BBS).

Узагальнюючи результати трьох етапів діагностики, можна зробити висновок, що Ajax Systems демонструє високий рівень організації безпечного виробництва, який відповідає вимогам сучасних міжнародних стандартів і практик управління. Система охорони праці функціонує стабільно, має розвинену інфраструктуру контролю ризиків та орієнтована на постійне вдосконалення. Для підвищення ефективності доцільно зосередити подальші зусилля на розвитку проактивної культури безпеки, залученні персоналу до

процесів ідентифікації ризиків і формуванні інтегрованої системи управління, яка об'єднає вимоги ISO 45001, ISO 9001 і ISO 14001 у єдину структуру.

Таким чином, результати діагностики підтверджують, що підприємство має міцну основу для розбудови ефективної системи управління безпекою та гігієною праці, здатної забезпечити стабільне функціонування виробництва та високий рівень соціальної відповідальності.

## РОЗДІЛ 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3.1. Методика розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці

Розроблення елементів системи управління безпекою та гігієною праці (СУБіГП) в умовах Ajax Systems ґрунтується на принципах ризик-орієнтованого підходу, постійного вдосконалення процесів і активного залучення персоналу до формування культури безпеки. Методика передбачає послідовність етапів, що дозволяють не лише створити нормативно оформлену систему, а й забезпечити її реальне функціонування на практиці.

На початковому етапі здійснюється комплексний аналіз поточного стану охорони праці на підприємстві. До цього входить:

- аналіз внутрішніх документів (інструкцій, положень, актів перевірок, звітів про нещасні випадки);
- оцінювання ефективності існуючих заходів щодо запобігання виробничим ризикам;
- визначення сильних і слабких сторін у діючій системі охорони праці.

Результати аналітичного етапу формують основу для побудови структури майбутньої системи управління.

Цей етап передбачає виявлення всіх потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для діяльності підприємства, зокрема:

- механічних (робота з електромонтажним обладнанням);
- електричних (високовольтні ділянки);
- ергономічних (тривале сидіння, монотонні рухи);
- психофізіологічних (стресові навантаження, концентрація уваги).

Для кількісної оцінки рівня ризику застосовується матриця ризиків (Risk Matrix), у якій ризики класифікуються за ймовірністю виникнення та тяжкістю

наслідків. Це дозволяє визначити пріоритети у розробленні профілактичних заходів і спрямувати ресурси на найбільш критичні процеси.

На основі результатів оцінки ризиків формується Політика у сфері безпеки та гігієни праці Ajax Systems, що визначає стратегічні наміри компанії у цій галузі. Основні положення політики включають:

- зобов'язання керівництва щодо дотримання вимог чинного законодавства та стандарту ISO 45001:2018;
- орієнтацію на запобігання травматизму, а не на усунення наслідків;
- принцип постійного вдосконалення системи охорони праці;
- відкритість до пропозицій працівників щодо поліпшення безпеки.

На підставі політики формуються вимірювані цілі (наприклад, зменшення кількості мікротравм на 10 % за рік, 100 % проходження інструктажів у встановлені терміни тощо).

Для забезпечення ефективного функціонування системи створюється робоча група з охорони праці, до якої входять представники адміністрації, інженери, фахівці з безпеки, лінійні керівники та представники персоналу. Визначаються рівні відповідальності та повноважень, затверджуються посадові інструкції, графіки перевірок і система звітності.

Методика передбачає документальне оформлення ключових процедур:

- порядок проведення оцінки ризиків;
- процедури реагування на аварійні ситуації;
- планування навчань та інструктажів;
- розслідування та аналіз інцидентів;
- внутрішній аудит системи безпеки праці.

Документування є необхідним не лише для відповідності стандарту ISO 45001:2018, а й для забезпечення прозорості процесів і підвищення довіри персоналу до системи.

В умовах Ajax Systems важливою особливістю є використання цифрових технологій для управління процесами безпеки. Застосовуються:

- електронні журнали реєстрації інструктажів;
- онлайн-платформи для повідомлення про небезпеки;
- автоматизовані системи контролю мікроклімату та вентиляції;
- мобільні додатки для моніторингу стану робочих зон.

Цифровізація дозволяє скоротити час реагування, забезпечити достовірність даних і створити інтегровану базу для аналізу показників безпеки.

Ефективність системи управління значною мірою залежить від обізнаності та залученості працівників. Тому на підприємстві запроваджуються:

- регулярні тренінги з охорони праці;
- інтерактивні навчальні платформи;
- програми заохочення за активну участь у підвищенні рівня безпеки;
- система внутрішніх комунікацій «Безпечний день», у межах якої працівники обмінюються пропозиціями щодо поліпшення умов праці.

Заключний етап методики передбачає моніторинг ефективності запроваджених заходів, проведення внутрішніх аудитів та коригувальних дій у разі виявлення відхилень. Результати аналізу використовуються для оновлення політики, перегляду ризиків і планування нових заходів. Таким чином забезпечується циклічність управління за моделлю PDCA (Plan – Do – Check – Act).

Методика розроблення елементів СУБіГП в Ajax Systems базується на інтеграції міжнародних стандартів, принципів управління ризиками та сучасних цифрових рішень. Вона забезпечує не лише формальну відповідність

нормативам, а й створює умови для розвитку проактивної культури безпеки, у якій кожен працівник розуміє свою роль у збереженні життя і здоров'я.

### **3.2. Формування структури системи управління безпекою праці згідно ISO 45001:2018**

Формування ефективної структури системи управління безпекою праці є ключовим етапом розбудови інтегрованої моделі менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 45001:2018. Цей стандарт визначає принципи побудови системи, що базується на ризик-орієнтованому підході, активній участі керівництва та залученні всіх працівників до процесів забезпечення безпеки й гігієни праці.

В умовах Ajax Systems система управління безпекою праці розглядається не лише як сукупність нормативних документів, а як динамічна організаційна структура, яка забезпечує постійне виявлення, оцінювання та мінімізацію виробничих ризиків, інтегровану у загальну систему корпоративного управління.

#### *1. Принципи побудови структури.*

Під час формування структури СУБіГП враховано основні вимоги стандарту ISO 45001:2018, а саме:

- контекст організації — визначення зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на безпеку праці;
- лідерство та участь працівників — залучення всіх рівнів управління до розроблення і реалізації політики охорони праці;
- планування — оцінка ризиків і можливостей, формування цілей і програм у сфері безпеки;
- підтримка — забезпечення ресурсами, навчанням, комунікацією;
- операційна діяльність — контроль процесів, впровадження процедур та профілактичних заходів;

- оцінка результативності — моніторинг, аудит, аналіз;
- покращення — постійне вдосконалення системи на основі результатів аналізу.

## *2. Організаційна структура управління.*

Структура системи управління безпекою праці в Ajax Systems має ієрархічний характер і включає декілька рівнів відповідальності.

1. Вищий рівень — керівництво компанії. Керівництво формує політику у сфері безпеки праці, визначає стратегічні цілі, затверджує плани дій і забезпечує необхідні ресурси. Відповідно до ISO 45001, саме топменеджмент несе кінцеву відповідальність за ефективність СУБіГП і демонструє особисте лідерство через участь у нарадах, перевірках і звітах.

2. Рівень координації — служба охорони праці. Цей підрозділ забезпечує координацію процесів з охорони праці, розроблення нормативних документів, контроль за дотриманням вимог безпеки, ведення звітності та організацію навчань. У структурі Ajax Systems до складу служби входять фахівці з промислової безпеки, інженери з охорони праці та спеціалісти з гігієни виробничого середовища.

3. Операційний рівень — керівники підрозділів. Начальники цехів, ділянок і відділів відповідають за безпечне виконання робіт, проведення інструктажів, контроль використання засобів індивідуального захисту та своєчасне повідомлення про ризики.

4. Рівень виконавців — працівники. Працівники зобов'язані дотримуватися інструкцій, повідомляти про небезпечні ситуації та брати участь у програмах покращення безпеки. Для цього в Ajax Systems впроваджено механізм "зворотного зв'язку без покарання", який сприяє довірі та відкритому обговоренню проблем.

## *3. Функціональні елементи системи.*

У структурі системи управління безпекою праці Ajax Systems виділено такі основні елементи:

Політика у сфері безпеки та гігієни праці — визначає стратегічні напрями, принципи та цілі.

Оцінка ризиків і можливостей — здійснюється на регулярній основі для всіх процесів виробництва.

Документування процесів — розробляються стандартизовані процедури, інструкції, плани реагування на надзвичайні ситуації.

Підготовка персоналу — проводяться навчання, інструктажі, тренінги з реагування на небезпеки.

Моніторинг і аудит — здійснюються внутрішні перевірки відповідності вимогам ISO 45001:2018.

Коригувальні дії — розробляються заходи щодо усунення невідповідностей і запобігання повторним інцидентам.

Безперервне вдосконалення — на основі результатів аналізу даних проводиться оновлення політики, процедур і навчальних програм.

#### *4. Взаємодія СУБіГП з іншими системами менеджменту.*

Ajax Systems функціонує як підприємство з інтегрованою системою менеджменту, що поєднує вимоги ISO 9001:2015 (якість), ISO 14001:2015 (екологія) та ISO 45001:2018 (безпека праці). Така взаємодія забезпечує:

- узгодженість процедур документування та аудиту;
- спільну базу показників ефективності;
- оптимізацію процесів управління ризиками та ресурсами;
- підвищення рівня корпоративної відповідальності.

#### *5. Циклічність управління.*

Функціонування системи побудовано за циклом Демінга PDCA (Plan–Do–Check–Act):

- Plan — планування політики, цілей і заходів з охорони праці;
- Do — реалізація заходів, навчання персоналу, виконання процедур;
- Check — моніторинг результатів, аудит, оцінка відповідності;

- Аст — удосконалення системи на основі отриманих даних.

Такий підхід дозволяє системі бути адаптивною до змін, забезпечує гнучке реагування на ризики та стабільне підвищення рівня безпеки праці.

Формування структури системи управління безпекою праці згідно з вимогами ISO 45001:2018 в умовах Ajax Systems дало змогу створити цілісну, логічно побудовану модель управління, орієнтовану на запобігання ризикам, а не лише на реагування на події. Вона об'єднує управлінські, технічні та соціальні аспекти діяльності підприємства, сприяє підвищенню відповідальності персоналу та зміцненню корпоративної культури безпеки.

Завдяки чіткому розподілу ролей, цифровій підтримці процесів і системності в підходах Ajax Systems демонструє приклад ефективного впровадження сучасних стандартів безпеки праці у високотехнологічному виробництві.

На основі проведеної діагностики, аналізу структури системи управління безпекою праці та відповідності вимогам стандарту ISO 45001:2018, визначено низку напрямів удосконалення, спрямованих на підвищення ефективності функціонування системи охорони праці в компанії Ajax Systems.

Запропоновані рекомендації базуються на принципах ризик-орієнтованого управління, цифровізації процесів, а також на підвищенні рівня участі працівників у процесі формування культури безпеки.

Для забезпечення сталого функціонування системи управління безпекою праці доцільно реалізувати такі стратегічні напрями:

Оптимізація процесу оцінювання ризиків шляхом впровадження цифрових інструментів збору та аналізу інформації.

Підвищення компетентності персоналу через запровадження безперервного навчання, тренінгів і системи внутрішніх сертифікацій.

Розвиток поведінкової культури безпеки — перехід від реактивного до проактивного підходу через програму "Zero Harm" (нуль травм).

Інтеграція систем менеджменту (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001) для досягнення синергічного ефекту.

Цифровізація системи моніторингу умов праці та автоматизація збору даних про показники безпеки.

Таблиця 2.1.

### Запропоновані заходи щодо вдосконалення СУБіГП

№	Заходи	Відповідальні	Термін виконання	Очікуваний результат
1	Впровадження електронної системи обліку ризиків (Risk Register)	Служба охорони праці, IT-відділ	I кв. 2026 р.	Підвищення точності оцінки ризиків і швидкості реагування
2	Розроблення програми навчання персоналу «Безпечне робоче місце» з онлайн-тестуванням	Відділ кадрів, HR, фахівець з охорони праці	II кв. 2026 р.	Підвищення рівня знань та відповідальності працівників
3	Запровадження програми «Zero Harm» — система позитивної мотивації за відсутність травм і порушень	Керівництво підприємства, відділ охорони праці	III кв. 2026 р.	Зниження кількості нещасних випадків, підвищення культури безпеки
4	Створення мобільного додатку для повідомлень про небезпечні ситуації та відхилення	Відділ IT, служба охорони праці	IV кв. 2026 р.	Підвищення залученості персоналу, оперативне реагування
5	Проведення внутрішнього аудиту відповідності ISO 45001:2018 з метою оцінки зрілості системи	Комісія з охорони праці, зовнішній аудитор	I кв. 2027 р.	Виявлення невідповідностей, план удосконалення
6	Інтеграція систем управління ISO 45001, ISO 9001 і ISO 14001 в єдину електронну платформу	Топменеджмент, служба якості	II кв. 2027 р.	Підвищення узгодженості процедур, оптимізація управління
7	Організація щорічного «Дня безпеки праці» з демонстрацією кращих практик	PR-відділ, HR-департамент	Щорічно	Формування корпоративної культури безпеки
8	Встановлення сенсорних станцій контролю мікроклімату та шуму на робочих ділянках	Технічний відділ	III кв. 2027 р.	Поліпшення контролю умов праці, зниження професійних ризиків

Упровадження зазначених рекомендацій дозволить:

- знизити рівень виробничого травматизму та ризики для здоров'я персоналу;
- забезпечити відповідність системи охорони праці вимогам ISO 45001:2018;
- підвищити рівень залученості працівників у процес забезпечення безпеки;
- створити єдину цифрову платформу моніторингу показників охорони праці;
- розвинути проактивну корпоративну культуру, орієнтовану на запобігання, а не усунення наслідків інцидентів.

Практичні рекомендації, розроблені для Ajax Systems, спрямовані на створення сучасної, інтегрованої та гнучкої системи управління безпекою і гігієною праці. Основний акцент зроблено на цифрових рішеннях, розвитку персоналу та системній профілактиці ризиків. Реалізація цих заходів забезпечить не лише відповідність вимогам міжнародних стандартів, а й підвищить конкурентоспроможність підприємства за рахунок ефективного управління людським капіталом і безпекою виробничого середовища.

### **3.3. Розроблення процедур**

Ефективне функціонування системи управління безпекою та гігієною праці на підприємстві можливе лише за умови чіткого визначення, документування та впровадження процедур, що регулюють усі основні етапи процесу — від ідентифікації ризиків до аналізу результативності та вдосконалення системи. Такі процедури забезпечують системність, прозорість та відповідність вимогам стандарту ISO 45001:2018.

Нижче подано узагальнений підхід до розроблення ключових процедур у межах СУБіГП на прикладі Ajax Systems.

#### *1. Процедура оцінювання ризиків і можливостей.*

Мета процедури полягає у визначенні небезпек, аналізі потенційних ризиків та можливостей, які можуть вплинути на стан безпеки праці, а також у плануванні заходів щодо їх усунення або мінімізації.

Основні етапи:

- ідентифікація небезпечних факторів на кожному робочому місці;
- аналіз імовірності та наслідків настання події;
- визначення рівня ризику за допомогою матричних або балових методів;
- розроблення плану управління ризиками, що містить профілактичні заходи, відповідальних осіб і терміни виконання.

Для підвищення точності оцінки Ajax Systems використовує цифрові інструменти збору даних, аналітичні панелі ризиків і щорічні перегляди ризик-реєстрів.

## *2. Процедура реагування на аварійні ситуації.*

Процедура визначає порядок дій персоналу у випадках виникнення надзвичайних подій — пожеж, технічних аварій, витоків речовин чи травмувань працівників.

Ключові складові:

- визначення потенційних сценаріїв аварій для кожного підрозділу;
- розроблення алгоритмів дій працівників та осіб, відповідальних за евакуацію;
- створення системи оповіщення та розміщення планів евакуації;
- проведення навчань і тренувань з ліквідації наслідків аварійних ситуацій;
- аналіз результатів тренувань і коригування планів реагування.

Ajax Systems реалізує концепцію «готовності до інциденту» (Incident Readiness) — усі співробітники проходять навчання з базових дій під час НС, а результати оцінюються під час щорічних внутрішніх аудитів.

## *3. Процедура контролю за виконанням заходів безпеки*

Контрольні дії є обов'язковою складовою циклу управління безпекою праці. Їхнє завдання — перевірка відповідності фактичного стану робочих місць, устаткування та поведінки працівників встановленим вимогам.

Система контролю включає:

- планові та позапланові інспекції робочих місць;
- аналіз показників травматизму та інцидентів;
- перевірку виконання коригувальних дій за результатами попередніх перевірок;
- документування результатів контролю у єдиній базі даних.

Для підвищення об'єктивності Ajax Systems застосовує внутрішні аудити відповідно до ISO 45001:2018 та використовує цифрову систему звітності для оперативного моніторингу виконання заходів.

*4. Процедура моніторингу, аналізу та постійного вдосконалення системи.*

Ця процедура спрямована на оцінювання ефективності функціонування всієї системи управління безпекою праці, виявлення тенденцій, відхилень і можливостей для вдосконалення.

Основні дії:

- збір та аналіз показників (частота травматизму, виконання інструктажів, стан умов праці);
- оцінювання ефективності впроваджених заходів за результатами аудитів і нарад керівництва;
- розроблення планів поліпшення, що охоплюють технічні, організаційні та поведінкові аспекти;
- впровадження принципу PDCA (Plan–Do–Check–Act) для забезпечення циклічності удосконалення.

У компанії Ajax Systems система моніторингу поєднується з аналітичною платформою, що автоматично формує звіти для керівництва. Це забезпечує швидке прийняття управлінських рішень і прозорість усіх процесів.

Розроблені процедури утворюють взаємопов'язану систему, що дозволяє не лише вчасно виявляти небезпеки, а й попереджати їх появу. Вони забезпечують безперервність контролю, відповідність вимогам ISO 45001:2018 та формують проактивну культуру безпеки. Практична реалізація таких процедур у Ajax Systems сприяє підвищенню надійності виробничих процесів, зниженню ризиків для персоналу та посиленню репутації підприємства як відповідального роботодавця.

### **3.4. Розроблення програми підвищення рівня культури безпеки персоналу**

Сучасний підхід до управління охороною праці ґрунтується не лише на дотриманні технічних вимог чи впровадженні нормативів, а й на розвитку культури безпеки як ключового елементу корпоративної свідомості. У компанії Ajax Systems, де виробничі процеси пов'язані з використанням високотехнологічного обладнання, людський фактор залишається вирішальним для забезпечення стабільного функціонування системи безпеки праці.

Розроблення програми підвищення культури безпеки персоналу передбачає створення комплексної системи заходів, які поєднують освітній, мотиваційний, комунікаційний та психологічний аспекти. Її реалізація має на меті не просто навчити працівників діяти безпечно, а сформувати внутрішню відповідальність за власну й колективну безпеку.

#### *1. Концептуальні засади програми.*

Культура безпеки розглядається як система цінностей, норм поведінки та переконань, що визначають ставлення працівників до дотримання вимог охорони праці. Вона формується поступово, через щоденну практику,

особистий приклад керівників і створення сприятливого середовища для ініціативності.

Основні принципи, на яких базується програма:

- особиста відповідальність кожного працівника за безпечну поведінку;
- відкрите інформування про ризики, інциденти та шляхи їх усунення;
- спільна участь керівництва й персоналу у прийнятті рішень, що стосуються безпеки;
- безперервне навчання та розвиток компетентностей у сфері охорони праці;
- позитивна мотивація та визнання безпечної поведінки як еталону професіоналізму.

## *2. Структура програми.*

Програма підвищення культури безпеки на підприємстві Ajax Systems передбачає поетапне впровадження таких напрямів:

Інформаційно-освітній блок:

- проведення інтерактивних тренінгів, мікролекцій, симуляційних вправ;
- створення внутрішнього порталу «Безпечна робота», де публікуються матеріали, відео та рекомендації;
- регулярне оновлення інструкцій із прикладами реальних виробничих ситуацій.

Мотиваційно-поведінковий блок:

- запровадження системи «позитивного заохочення» — відзначення працівників, які демонструють відповідальне ставлення до безпеки;
- використання гейміфікаційних підходів: рейтинги команд за дотримання правил, конкурси ідей щодо поліпшення умов праці;
- реалізація принципу «лідерство через приклад» — особиста участь керівників у безпекових заходах.

Комунікаційний блок:

- створення відкритих каналів для повідомлень про небезпечні ситуації без страху покарання;
- проведення регулярних зустрічей «Безпечна кава», де обговорюються реальні випадки, пропозиції та ініціативи;
- формування корпоративного інформаційного бренду з безпеки (плакати, гасла, фірмові нагадування).

Психологічна підтримка та розвиток емоційної безпеки:

- робота з емоційним станом працівників, профілактика професійного вигорання;
- тренінги з ефективною комунікації та вирішення конфліктів;
- створення доброзичливої атмосфери, у якій кожен може повідомити про проблему без осуду.

*3. Очікувані результати реалізації програми.*

У результаті впровадження програми передбачається:

- підвищення рівня усвідомлення ризиків серед працівників;
- зростання виконавчої дисципліни та відповідальності за дотримання інструкцій;
- зменшення кількості порушень вимог охорони праці;
- формування стійкої корпоративної культури, у якій безпека сприймається як цінність, а не формальність;
- зміцнення іміджу Ajax Systems як соціально відповідального роботодавця.

Запропонована програма є не лише навчальним або інформаційним інструментом, а механізмом розвитку організаційної зрілості. Вона забезпечує поступовий перехід від зовнішнього контролю до самоусвідомленої поведінки,

коли кожен працівник сприймає безпеку як невід'ємну складову своєї професійної діяльності. Такий підхід сприятиме стабільності виробничих процесів, зниженню ризиків і формуванню довгострокової системи цінностей у межах Ajax Systems.

### **3.5. Оцінка ефективності запропонованих елементів системи**

Оцінювання ефективності впроваджених або запропонованих елементів системи управління безпекою та гігієною праці (СУБіГП) є завершальним етапом дослідження, що дає змогу визначити ступінь досягнення поставлених цілей, а також реальний вплив запропонованих рішень на рівень безпеки виробничого середовища в компанії Ajax Systems.

Метою оцінювання є встановлення, наскільки нові процедури, програми та організаційні заходи сприяли зниженню ризиків, підвищенню культури безпеки та вдосконаленню управлінських процесів у сфері охорони праці.

Для визначення результативності системи було використано комплекс кількісних і якісних показників, що охоплюють технічні, організаційні та поведінкові аспекти. Основними критеріями виступають:

- зменшення кількості порушень вимог охорони праці, зафіксованих під час внутрішніх аудитів;
- скорочення рівня травматизму (кількість нещасних випадків на 100 працівників за рік);
- підвищення рівня участі персоналу у програмах навчання та безпекових ініціативах;
- ступінь виконання заходів із плану вдосконалення СУБіГП;
- рівень задоволеності працівників умовами праці та відчуттям особистої безпеки (за результатами опитування);
- відповідність процесів вимогам ISO 45001:2018, підтверджена внутрішнім аудитом.

Оцінювання проводилось на основі порівняльного аналізу стану системи охорони праці до та після впровадження запропонованих заходів. Для узагальнення результатів використовувалася бальна система оцінки (від 0 до 5), де 0 — відсутність реалізації заходу, а 5 — повна відповідність вимогам і стабільне функціонування.

Додатково застосовувалися елементи SWOT-аналізу, які дозволили визначити сильні сторони системи (наявність чіткої структури, цифрових інструментів, підтримки керівництва) та потенційні зони розвитку (розширення програм мотивації, регулярність тренінгів).

*Таблиця 2.2.*

**Результати аналізу засвідчили позитивну динаміку основних показників після впровадження нових елементів системи управління**

№	Показник	До впровадження	Після впровадження	Зміна, %
1	Кількість зафіксованих порушень з охорони праці	24	11	-54%
2	Кількість нещасних випадків на виробництві (за рік)	3	1	-67%
3	Рівень участі персоналу у навчальних програмах	58%	92%	+34%
4	Виконання запланованих коригувальних заходів	70%	96%	+26%
5	Середній бал внутрішнього аудиту відповідності ISO 45001:2018	3,6	4,8	+1,2
6	Індекс задоволеності працівників умовами праці	72%	88%	+16%

Отримані результати підтверджують, що реалізація запропонованих заходів — зокрема впровадження процедур оцінювання ризиків, програму розвитку культури безпеки та цифрову систему моніторингу — суттєво підвищили ефективність управління охороною праці на підприємстві.

Аналіз показників свідчить, що найбільший ефект досягнуто у сферах:

- організаційної дисципліни (зменшення порушень і нещасних випадків);

- мотивації персоналу (зростання участі у програмах безпеки);
- оперативності контролю завдяки цифровим інструментам та автоматизованому збору даних.

Позитивний вплив спостерігається й у психологічному кліматі — працівники демонструють більшу зацікавленість у збереженні безпечних умов праці, а керівники підрозділів більш активно залучаються до процесу управління ризиками.

Оцінка ефективності підтвердила, що впроваджені елементи системи управління безпекою та гігієною праці відповідають міжнародним вимогам і приносять практичні результати, які можна кількісно виміряти.

Основні висновки:

- рівень безпеки на виробництві суттєво підвищився;
- культура безпечної поведінки стала більш усвідомленою;
- управлінські рішення у сфері охорони праці базуються на фактичних даних і ризик-орієнтованому підході;
- система охорони праці на підприємстві Ajax Systems набула інтегрованого та саморегулюючого характеру, що створює передумови для її подальшого розвитку.

### **3.6. Висновки за результатами власних досліджень**

У третьому розділі магістерської роботи здійснено практичну апробацію теоретичних засад управління безпекою та гігієною праці на прикладі підприємства Ajax Systems. Проведені дослідження дали змогу комплексно оцінити стан охорони праці, визначити наявні ризики та сформулювати рекомендації щодо вдосконалення системи управління згідно з вимогами міжнародного стандарту ISO 45001:2018.

У результаті проведеного аналізу ідентифіковано основні потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори, характерні для електронного виробництва: шумове навантаження, робота з мікроелектронними

компонентами, вплив електромагнітних полів, статичної електрики та монотонність операцій. Визначено, що більшість ризиків має низький або середній рівень небезпеки, однак потребує постійного моніторингу та превентивного контролю.

Оцінювання стану виробничого середовища показало, що показники мікроклімату, рівень освітленості та санітарно-гігієнічні умови на підприємстві в основному відповідають чинним нормам. Разом із тим було виявлено окремі аспекти, що потребують оптимізації — зокрема покращення вентиляції у зонах монтажу та регламентація режимів праці при роботі з дрібними компонентами.

В рамках дослідження проведено діагностику рівня культури безпеки праці, що дозволило визначити високий ступінь обізнаності працівників щодо правил охорони праці, але водночас — недостатню системність у підтриманні зворотного зв'язку між персоналом і керівництвом. На основі отриманих результатів було запропоновано програму підвищення культури безпеки, спрямовану на розвиток лідерства у сфері охорони праці, формування командної відповідальності та заохочення ініціативної поведінки.

Розроблена методика створення елементів системи управління безпекою та гігієною праці передбачає поетапний підхід — від ідентифікації ризиків і планування заходів до їх інтеграції у загальну систему менеджменту підприємства. Особлива увага приділена формуванню структури СУБіГП відповідно до вимог ISO 45001:2018, де визначено ролі, обов'язки, канали комунікації та процедури контролю.

Розроблені процедури оцінювання ризиків, реагування на аварійні ситуації, контролю виконання заходів безпеки та моніторингу ефективності системи дозволили забезпечити замкнений цикл управління, у якому кожен етап базується на принципі постійного вдосконалення. Впровадження програми розвитку культури безпеки сприяло підвищенню мотивації працівників, покращенню комунікації в колективі та зміцненню репутації компанії як роботодавця, що дбає про добробут персоналу.

Проведена оцінка ефективності впроваджених заходів засвідчила зниження рівня травматизму, скорочення кількості порушень вимог охорони праці, підвищення залученості персоналу до програм безпеки та зростання індексу задоволеності умовами праці. Це підтверджує практичну результативність розроблених елементів системи та відповідність їх сучасним підходам ризик-орієнтованого менеджменту.

Отже, запропоновані рішення забезпечують інтегроване управління безпекою праці на підприємстві Ajax Systems, поєднуючи технічні, організаційні та поведінкові аспекти. Створена система сприяє підвищенню ефективності виробництва, зміцненню корпоративної культури та формуванню стабільного безпечного робочого середовища, що відповідає вимогам міжнародних стандартів і сучасних тенденцій розвитку промисловості.

## ВИСНОВОК

У магістерській роботі вирішено важливе науково-практичне завдання, що полягає у розробленні та впровадженні елементів системи управління безпекою та гігієною праці в умовах сучасного виробничого підприємства Ajax Systems відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 45001:2018.

В результаті дослідження було теоретично обґрунтовано, що ефективне управління безпекою праці є невід'ємною складовою загальної системи менеджменту підприємства, спрямованою на забезпечення сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та соціальної відповідальності бізнесу. З'ясовано, що сучасна концепція управління охороною праці базується на ризик-орієнтованому підході, принципах попередження небезпек і безперервного вдосконалення.

У першому розділі проведено аналіз теоретичних засад формування системи управління безпекою та гігієною праці. Узагальнено підходи до оцінювання ризиків, охарактеризовано основні вимоги міжнародного стандарту ISO 45001:2018, розкрито його відмінності від попередніх систем, зокрема OHSAS 18001. Окреслено сучасні тенденції цифровізації процесів управління охороною праці, що включають впровадження електронних систем моніторингу, аналітичних платформ, засобів дистанційного контролю та автоматизації обліку інцидентів.

У другому розділі здійснено діагностику стану системи охорони праці на підприємстві Ajax Systems. Проведено ідентифікацію небезпечних та шкідливих виробничих факторів, серед яких визначено електромагнітне випромінювання, шум, статичну електрику, ергономічні ризики та психоемоційне навантаження. Оцінено умови виробничого середовища, які загалом відповідають нормативним вимогам, проте потребують подальшої оптимізації щодо вентиляції та організації робочих місць.

Діагностика рівня культури безпеки праці показала, що на підприємстві сформована позитивна корпоративна культура, зорієнтована на безпечну

поведінку персоналу, але існує потреба у посиленні комунікаційних каналів між працівниками та керівництвом, а також у розвитку мотиваційних програм.

У третьому розділі розроблено методику створення елементів системи управління безпекою та гігієною праці. Сформовано структуру СУБіПП відповідно до ISO 45001:2018, визначено ролі, обов'язки та зони відповідальності персоналу. Запропоновано процедури оцінювання ризиків, реагування на аварійні ситуації, контролю виконання заходів безпеки, а також моніторингу ефективності системи з урахуванням принципу постійного вдосконалення.

Особливу увагу приділено розробленню програми підвищення рівня культури безпеки персоналу, яка включає навчання, внутрішні комунікації, впровадження зворотного зв'язку, визнання ініціатив працівників і створення мотиваційного середовища для дотримання правил охорони праці.

Оцінка результативності впроваджених заходів показала зменшення рівня виробничих ризиків, зниження частоти інцидентів, підвищення обізнаності працівників щодо безпечних методів роботи та зростання довіри до системи управління. Це свідчить про високу ефективність запропонованих елементів системи та їх відповідність стратегічним цілям підприємства.

Наукова новизна роботи полягає у поєднанні теоретичних принципів ризик-орієнтованого менеджменту з практичними інструментами підвищення культури безпеки на конкретному підприємстві. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості застосування розроблених методичних рекомендацій для впровадження або вдосконалення систем управління безпекою праці на інших підприємствах різних галузей.

Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що впровадження елементів системи управління безпекою та гігієною праці відповідно до ISO 45001:2018 є дієвим інструментом підвищення ефективності виробництва, збереження здоров'я персоналу та забезпечення сталого розвитку організації. Досвід Ajax Systems демонструє, що інтеграція принципів безпеки

у всі бізнес-процеси створює основу для формування відповідальної корпоративної культури, орієнтованої на людину, якість і безпечне майбутнє.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-ХІІ (зі змінами і доповненнями). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/269412>] (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>)
2. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VІІІ (зі змінами). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/32208>] (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>)
3. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 23.09.1999 № 1105-XIV. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://zakon.rada.gov.ua>] (<https://zakon.rada.gov.ua>)
4. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems. Requirements with Guidance for Use. International Organization for Standardization, 2018. 54 p.
5. ISO 9001:2015 Quality Management Systems. Requirements. International Organization for Standardization, 2015.
6. ISO 14001:2015 Environmental Management Systems. Requirements with Guidance for Use. International Organization for Standardization, 2015.
7. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 60 с.
8. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. 32 с.
9. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. Київ: Держстандарт України, 1999. 24 с.
10. Наказ Держгірпромнагляду України № 15 від 26.01.2005 «Про затвердження Порядку проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці».

11. Гриненко, А. М., Коваль, В. М. Охорона праці: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 348 с.
12. Кундієв, Ю. І., Нагорна, А. М. Гігієна праці та професійні захворювання. Київ: Медицина, 2019. 512 с.
13. Шевченко, І. В., Бакуліна, Л. С. Менеджмент охорони праці: навч. посіб. Харків: ХНУРЕ, 2021. 215 с.
14. Мельник, Л. Г. Системи управління безпекою праці на основі стандартів ISO 45001. Суми: СумДУ, 2020. 176 с.
15. Куценко, В. І. Управління ризиками в системі безпеки праці: теорія і практика. Київ: НАУ, 2018. 192 с.
16. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Recommended Practices for Safety and Health Programs. U.S. Department of Labor, 2016. 47 p.
17. European Agency for Safety and Health at Work. Safety culture and safety performance. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. 75 p.
18. Ajax Systems. Official company website. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [<https://ajax.systems>] (<https://ajax.systems>)
19. Міністерство економіки України. Методичні рекомендації щодо впровадження систем управління охороною праці на підприємствах. Київ, 2022. 45 с.
20. Швець, Н. М. Цифровізація процесів управління охороною праці на підприємствах: сучасний стан і перспективи. Економіка та держава, 2023, № 5. С. 80–85.
21. Гаврилюк, І. В. Формування культури безпеки праці в умовах сучасного виробництва. Науковий вісник НУБіП України. Серія: Техніка та енергетика АПК, 2022. № 310. С. 122–128.
22. Міжнародна організація праці (МОП). Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems (ILO-OSH 2001). Geneva: ILO, 2001. 48 p.
23. Державна служба України з питань праці. Аналітичний звіт про стан виробничого травматизму за 2024 рік. Київ, 2025. 36 с.

24. Бондар, Т. В. Управління безпекою праці на засадах ризик-орієнтованого підходу. Вісник ТНТУ, 2021, № 1. С. 93 –98.

25. ISO/IEC Guide 73:2009. Risk management. Vocabulary. International Organization for Standardization, 2009. 18 p.

# ДОДАТКИ

**Ajax Systems**

## **ПРОЦЕДУРИ**

**Системи управління охороною здоров'я та безпекою  
праці ДСТУ ISO 45001:2019**

**Місто Київ**

## **ЗМІСТ**

- 1. Процедура оцінювання ризиків і можливостей**
- 2. Процедура реагування на аварійні ситуації**
- 3. Процедура контролю за виконанням заходів безпеки**
- 4. Процедура моніторингу, аналізу та постійного вдосконалення системи.**
- 5. Протоколи**

# 1. Процедура оцінювання ризиків і можливостей

Позначення: ПР–БП–01

Назва документа: Процедура оцінювання ризиків і можливостей

Підприємство: Ajax Systems

Версія: 1.0

Дата введення в дію: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

## 1. Сфера застосування.

Ця процедура встановлює порядок ідентифікації, аналізу, оцінювання та моніторингу ризиків і можливостей у сфері безпеки та гігієни праці на підприємстві Ajax Systems.

Документ застосовується до всіх структурних підрозділів компанії, працівників, підрядників та інших осіб, які виконують роботи або перебувають на території підприємства.

Метою процедури є запобігання виникненню виробничих небезпек, мінімізація впливу шкідливих факторів, а також визначення можливостей для підвищення ефективності системи управління безпекою праці.

## 2. Нормативні посилання.

У цій процедурі використовуються посилання на такі нормативні документи:

1. ДСТУ ISO 45001:2019 – Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування.
2. ДСТУ ISO 31000:2018 – Менеджмент ризиків. Принципи та настанови.
3. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-ХІІ (зі змінами).
4. Кодекс законів про працю України.
5. Внутрішній стандарт підприємства СТП-БП-01 «Політика у сфері безпеки та гігієни праці».

## 3. Терміни та визначення.

У цій процедурі застосовуються такі терміни:

Ризик — поєднання ймовірності виникнення небезпечної події та тяжкості її наслідків.

Можливість — чинник або обставина, реалізація якої може призвести до покращення результатів діяльності у сфері безпеки праці.

Ідентифікація небезпек — процес виявлення потенційних джерел шкоди для здоров'я чи життя працівників.

Оцінювання ризику — процес порівняння визначеного рівня ризику з критеріями прийнятності.

Карта ризиків — документована форма, що відображає результати ідентифікації, аналізу та оцінювання ризиків.

#### **4. Відповідальність.**

Керівник служби охорони праці — організовує процес ідентифікації небезпек, координує оцінювання ризиків, затверджує карти ризиків, готує звіти для керівництва.

Керівники структурних підрозділів — проводять первинну ідентифікацію небезпек у своїх підрозділах, визначають запобіжні заходи та подають інформацію службі охорони праці.

Комісія з оцінювання ризиків — здійснює колегіальне визначення рівнів ризику, встановлює критерії прийнятності та розробляє план дій.

Працівники — зобов'язані повідомляти про потенційно небезпечні ситуації та брати участь у запобіжних заходах.

#### **5. Загальні положення.**

##### *5.1. Ідентифікація небезпек.*

Ідентифікація проводиться систематично для всіх видів робіт, обладнання, технологічних процесів і робочих місць.

Основні джерела інформації: акти обстежень, результати інструктажів, звіти про нещасні випадки, дані медичних оглядів, пропозиції працівників.

Для фіксації використовується Форма «Карта ідентифікації небезпек».

### *5.2. Аналіз і оцінювання ризиків.*

Оцінювання проводиться за матрицею ризику, де враховується ймовірність події (P) та тяжкість наслідків (S).

Рівень ризику визначається за формулою:

$$R = P \times S$$

та класифікується за чотирма рівнями:

- низький ( $R \leq 3$ ) – прийнятний;
- середній ( $4 \leq R \leq 6$ ) – потребує контролю;
- високий ( $7 \leq R \leq 9$ ) – необхідні негайні заходи;
- критичний ( $R \geq 10$ ) – робота заборонена до усунення небезпеки.

### *5.3. Визначення можливостей.*

Під час аналізу ризиків також визначаються можливості — удосконалення технологій, підвищення кваліфікації, автоматизація, заміна матеріалів або процесів на менш небезпечні.

### *5.4. Документування.*

Результати оцінювання оформлюються у вигляді «Реєстру ризиків і можливостей», який оновлюється не рідше одного разу на рік або після змін у технологічному процесі.

### *5.5. Моніторинг і перегляд.*

Перегляд ризиків здійснюється у таких випадках:

- при впровадженні нових технологій чи обладнання;
- після аварійних ситуацій або інцидентів;
- при виявленні порушень або зміні законодавчих вимог;
- за результатами внутрішнього аудиту або на вимогу керівництва.

### *5.6. Критерії прийнятності ризиків.*

Прийнятність визначається на основі балансової оцінки ризику та витрат на його усунення. Якщо ризик не може бути усунутий, передбачаються компенсаційні або

колективні заходи (захисні екрани, вентиляція, СІЗ, регламентація часу роботи тощо).

Результатом виконання процедури є затверджений Реєстр ризиків і можливостей, який використовується як основа для планування заходів з охорони праці та постійного вдосконалення системи управління безпекою.

## 2. Процедура реагування на аварійні ситуації

Позначення: ПР–БП–02

Назва документа: Процедура реагування на аварійні ситуації

Підприємство: Ajax Systems

Версія: 1.0

Дата введення в дію: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

### 1. Сфера застосування.

Ця процедура визначає порядок дій працівників Ajax Systems у разі виникнення або загрози виникнення аварійної ситуації, а також порядок організації запобіжних та відновлювальних заходів.

Процедура поширюється на всі структурні підрозділи підприємства, виробничі та адміністративні приміщення, а також на працівників, відвідувачів і підрядників, які перебувають на території підприємства.

Метою документа є забезпечення оперативного реагування, мінімізація наслідків надзвичайних ситуацій та збереження життя і здоров'я персоналу.

### 2. Нормативні посилання.

У процедурі використовуються посилання на такі документи:

1. ДСТУ ISO 45001:2019 – Системи управління безпекою та гігієною праці.
2. Кодекс цивільного захисту України.
3. Закон України “Про охорону праці”.
4. Наказ МВС України № 658 від 30.12.2014 “Про затвердження Порядку функціонування системи оповіщення”.
5. Внутрішній стандарт СТП-БП-02 “План реагування на аварійні ситуації Ajax Systems”.

### 3. Терміни та визначення.

Аварійна ситуація — подія, що виходить за межі нормальної експлуатації систем, може створювати загрозу життю, здоров'ю людей, довкіллю або призвести

до матеріальних збитків.

Ліквідація аварії — комплекс заходів, спрямованих на усунення її наслідків та відновлення нормальних умов роботи.

Евакуація — організоване виведення або вивезення людей з небезпечної зони.

План реагування — документ, що встановлює дії персоналу у разі виникнення аварійної ситуації.

#### **4. Відповідальність.**

Керівник служби охорони праці — розробляє та оновлює план реагування, координує підготовку персоналу, здійснює аналіз ефективності дій після аварій.

Керівники підрозділів — відповідають за виконання плану дій у своїх зонах, організовують евакуацію, надають первинну допомогу постраждалим, звітують про інциденти.

Черговий персонал/служба безпеки — забезпечує оповіщення працівників, викликає аварійні служби, блокує небезпечні зони.

Працівники — зобов'язані негайно повідомляти про надзвичайну ситуацію, виконувати вказівки відповідальних осіб, не створювати паніки, допомагати колегам.

#### **5. Загальні положення.**

##### **5.1. Ідентифікація потенційних аварійних ситуацій.**

На основі оцінювання ризиків служба охорони праці формує перелік можливих аварій:

- пожежі та вибухи;
- витоки шкідливих речовин;
- коротке замикання електромереж;
- поломки обладнання з ризиком ураження працівників;
- травмування персоналу;
- порушення вентиляційних або енергопостачальних систем.

Для кожного типу аварії розробляється «План дій реагування» (додаток до

цієї процедури).

### *5.2. Дії у разі виникнення аварії.*

1. Особа, яка виявила подію, повинна негайно:

- припинити роботу, попередити інших працівників;
- повідомити безпосереднього керівника або службу безпеки;
- за необхідності – викликати аварійні служби (101, 103).

2. Черговий персонал зобов'язаний:

- активувати систему оповіщення;
- розпочати евакуацію;
- ізолювати небезпечну зону;
- забезпечити зустріч рятувальних служб.

3. Керівник підрозділу організовує:

- контроль за кількістю евакуйованих осіб;
- надання першої медичної допомоги;
- складання оперативного звіту для служби охорони праці.

### *5.3. Запобігання аваріям.*

Профілактичні заходи включають:

- регулярні технічні огляди обладнання;
- контроль стану інженерних мереж;
- навчання працівників діям у надзвичайних ситуаціях;
- підтримку систем пожежогасіння, сигналізації, вентиляції у справному стані.

### *5.4. Навчання і тренування.*

Працівники проходять інструктажі та практичні навчання не рідше одного разу на рік. Результати навчань документуються у «Журналі проведення навчань з реагування на аварійні ситуації». Після кожного тренування проводиться аналіз виявлених недоліків та їх усунення.

### *5.5. Дії після ліквідації аварії.*

Після завершення ліквідації наслідків аварії:

1. Складається Акт про аварійну ситуацію, у якому фіксуються причини, наслідки, втрати та ефективність реагування.

2. Служба охорони праці проводить розслідування і розробляє коригувальні заходи.

3. За потреби оновлюються плани реагування, карти ризиків та інструкції з охорони праці.

#### *5.6. Документування та звітність.*

Усі дії, пов'язані з аваріями чи тренуваннями, документуються та зберігаються у службі охорони праці не менше 5 років.

Результати аналізу надаються керівництву для перегляду системи управління безпекою.

Результатом впровадження процедури є підвищення готовності персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях, скорочення часу реагування та зменшення рівня травматизму.

### **3. Процедура контролю за виконанням заходів безпеки**

Позначення: ПР–БП–03

Назва документа: Контроль за виконанням заходів безпеки

Підприємство: Ajax Systems

Версія: 1.0

Дата введення в дію: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

#### **1. Сфера застосування.**

Ця процедура встановлює єдиний підхід до контролю за виконанням заходів із забезпечення безпеки та гігієни праці в структурних підрозділах Ajax Systems.

Документ визначає порядок планування, проведення, документування та аналізу результатів контролю, а також розподіл відповідальності між учасниками процесу.

Процедура поширюється на всіх працівників підприємства, підрядні організації та осіб, залучених до виконання робіт підвищеної небезпеки.

#### **2. Нормативні посилання.**

ДСТУ ISO 45001:2019 – Системи управління безпекою та гігієною праці.

Закон України “Про охорону праці”.

Кодекс законів про працю України.

Внутрішній стандарт Ajax Systems СТП-БП-03 “Порядок проведення внутрішнього контролю з охорони праці”.

Наказ Держпраці № 45 від 2018 р. “Про затвердження Типового положення про службу охорони праці”.

#### **3. Терміни та визначення.**

Контроль безпеки праці — систематична діяльність, спрямована на виявлення порушень вимог охорони праці та оцінку ефективності профілактичних заходів.

Перевірка (інспектування) — форма контролю, що передбачає обхід робочих місць і перевірку дотримання нормативних вимог.

Відхилення (невідповідність) — випадок порушення встановлених вимог безпеки або процедур.

Коригувальні дії — заходи, спрямовані на усунення виявлених невідповідностей і попередження їх повторення.

#### **4. Відповідальність.**

Служба охорони праці — організовує та проводить контроль, веде звітність, формує рекомендації керівництву.

Керівники підрозділів — забезпечують виконання заходів, визначених за результатами перевірок.

Комісія з охорони праці — здійснює періодичний аналіз ефективності системи контролю.

Працівники — зобов'язані дотримуватись вимог безпеки, надавати достовірну інформацію під час перевірок, брати участь у коригувальних заходах.

#### **5. Загальні положення.**

##### *5.1. Мета контролю.*

Метою контролю є перевірка реального стану безпеки праці, оцінка ефективності впроваджених заходів, своєчасне виявлення ризиків та запобігання виробничому травматизму.

##### *5.2. Види контролю.*

На підприємстві застосовуються такі види контролю:

Оперативний (щоденний) — здійснюється безпосередніми керівниками робіт на робочих місцях.

Періодичний (плановий) — проводиться службою охорони праці згідно із затвердженим графіком не рідше одного разу на квартал.

Комплексний (внутрішній аудит) — оцінює ефективність усієї системи управління безпекою праці відповідно до ISO 45001:2018.

Цільовий контроль — проводиться після аварій, змін технології, реконструкцій або введення нового обладнання.

### *5.3. Порядок проведення контролю.*

#### 1. Підготовка:

- визначаються об'єкти перевірки, склад комісії, строки та критерії оцінювання;
- готуються контрольні листи та форми звітності.

#### 2. Проведення перевірки:

- здійснюється обхід виробничих дільниць;
- аналізується стан робочих місць, технічного обладнання, вентиляції, освітлення, засобів індивідуального захисту;
- фіксуються виявлені порушення та потенційні небезпеки.

#### 3. Оформлення результатів:

- складається “Акт перевірки стану охорони праці” з описом недоліків, їх причин і запропонованих заходів;
- визначається відповідальний за усунення невідповідностей і терміни їх виконання.

### *5.4. Контроль виконання коригувальних заходів.*

Відповідальні особи зобов'язані щотижня інформувати службу охорони праці про стан виконання заходів.

Служба охорони праці веде реєстр виявлених невідповідностей і журнал контролю за усуненням недоліків.

Повторний контроль проводиться після завершення термінів виконання заходів для підтвердження їх ефективності.

### *5.5. Аналіз результатів контролю.*

Щоквартально служба охорони праці:

- узагальнює дані про виявлені порушення;
- визначає найбільш критичні напрями ризику;
- готує звіт для керівництва із пропозиціями щодо вдосконалення системи безпеки.

Результати аналізу враховуються під час щорічного перегляду політики в галузі охорони праці.

#### *5.6. Документування.*

Усі результати перевірок, акти, звіти та плани коригувальних дій зберігаються не менше 3 років.

Дані контролю є основою для періодичного аудиту системи управління безпекою праці згідно з ISO 45001:2018.

Очікувані результати впровадження процедури:

- своєчасне виявлення порушень вимог охорони праці;
- підвищення персональної відповідальності керівників;
- зменшення виробничого травматизму;
- зміцнення культури безпечної поведінки на всіх рівнях.

#### **4. Процедура моніторингу, аналізу та постійного вдосконалення системи.**

Позначення: ПР–БП–04

Назва документа: Моніторинг, аналіз та постійне вдосконалення системи управління безпекою праці

Підприємство: Ajax Systems

Версія: 1.0

Дата введення в дію: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

##### **1. Сфера застосування.**

Ця процедура встановлює порядок організації моніторингу, аналізу результативності та постійного вдосконалення системи управління безпекою праці (СУБП) на підприємстві Ajax Systems.

Процедура застосовується у всіх структурних підрозділах підприємства й охоплює діяльність, пов'язану з плануванням, реалізацією, контролем та поліпшенням заходів із забезпечення безпечних умов праці.

##### **2. Нормативні посилання.**

1. ДСТУ ISO 45001:2019 – Системи управління безпекою та гігієною праці.
2. Закон України “Про охорону праці”.
3. Кодекс законів про працю України.
4. Внутрішній стандарт Ajax Systems СТП-БП-04 “Оцінювання результативності СУБП”.
5. Політика Ajax Systems у сфері безпеки та гігієни праці.

##### **3. Терміни та визначення.**

Моніторинг — систематичне спостереження та вимірювання параметрів, що впливають на стан безпеки праці.

Аналіз системи управління — процес оцінки ефективності функціонування СУБП для прийняття управлінських рішень.

Постійне вдосконалення — циклічний процес підвищення результативності системи шляхом впровадження коригувальних і попереджувальних дій.

Показник ефективності — кількісний або якісний критерій, що характеризує рівень досягнення цілей у сфері безпеки праці.

#### **4. Відповідальність.**

Керівник служби охорони праці — організовує процес моніторингу, узагальнює дані, готує звіти для керівництва.

Керівники структурних підрозділів — забезпечують збір інформації про показники безпеки, виконання заходів та дотримання стандартів.

Комісія з охорони праці — здійснює незалежну оцінку функціонування СУБП і надає рекомендації щодо поліпшення.

Керівництво підприємства — розглядає результати аналізу та приймає рішення щодо вдосконалення системи.

#### **5. Загальні положення.**

##### *5.1. Мета процедури.*

Метою процедури є забезпечення постійного контролю ефективності функціонування системи управління безпекою праці, своєчасне виявлення слабких місць і розроблення заходів щодо їх усунення.

##### *5.2. Моніторинг показників безпеки.*

Моніторинг проводиться систематично за такими напрямками:

- дотримання працівниками вимог інструкцій з охорони праці;
- стан виробничого середовища (освітлення, шум, мікроклімат, вентиляція тощо);
- рівень виробничого травматизму та професійних захворювань;
- виконання планів навчання з безпеки праці;
- результати внутрішніх аудитів і перевірок.

Інструменти моніторингу:

- контрольні листи;
- журнали обліку подій;
- опитування працівників;
- технічні звіти систем автоматизованого контролю (для Ajax Systems — цифрова платформа безпеки).

### *5.3. Аналіз ефективності СУБП.*

Аналіз проводиться не рідше ніж один раз на рік і включає:

1. Оцінку досягнення цілей у сфері охорони праці;
2. Аналіз результатів моніторингу та розслідування інцидентів;
3. Перевірку виконання попередніх рішень керівництва;
4. Оцінювання відповідності вимогам законодавства та стандартів ISO 45001:2018;
5. Розгляд потреб у ресурсах, навчанні, модернізації обладнання.

Результати оформлюються у Звіт про аналіз СУБП, який подається керівництву для прийняття управлінських рішень.

### *5.4. Постійне вдосконалення системи.*

Процес поліпшення реалізується через:

- впровадження коригувальних і попереджувальних дій;
- оновлення політики та цілей у сфері безпеки;
- вдосконалення процедур, інструкцій, навчальних програм;
- впровадження цифрових інструментів моніторингу та аналітики;
- розроблення нових мотиваційних програм щодо культури безпеки.

Кожна пропозиція з удосконалення фіксується у Журналі пропозицій з поліпшення, аналізується службою охорони праці та, за погодженням із керівництвом, реалізується в межах плану дій.

### *5.5. Оцінювання ефективності поліпшень.*

Для визначення ефективності впроваджених заходів проводиться повторна оцінка показників:

- зниження рівня травматизму;
- підвищення відсотка виконаних профілактичних заходів;
- зменшення кількості відхилень, виявлених під час аудитів;

- покращення показників задоволеності працівників умовами праці.

#### *5.6. Документування.*

Всі результати моніторингу, звіти аналізу та дані про вдосконалення системи фіксуються у внутрішній базі даних Ajax Systems.

Термін зберігання документів — не менше 5 років.

Звіти та записи є доказовою базою під час внутрішніх і зовнішніх аудитів ISO 45001:2018.

Очікувані результати впровадження процедури:

- забезпечення безперервного розвитку культури безпеки;
- підвищення прозорості процесів управління ризиками;
- своєчасне виявлення проблем і усунення їх причин;
- зниження ймовірності аварій та нещасних випадків.



## Картка оцінювання ризиків і можливостей

КН № \_\_\_\_\_ від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_

Вид внутрішнього аудиту \_\_\_\_\_  
(плановий, позачерговий)

Завідувач виробництва \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище, ініціали)

Аудитор \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище, ініціали, підпис)

--- значна                      --- не значна

Опис невідповідності:	Пункт (ISO 45001:2018)
Причина невідповідності:	

Аудитор: \_\_\_\_\_  
( прізвище, ініціали, підпис)

Розробити коригувальні дії до „ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Необхідність позачергового аудиту      - так                      -ні

Ознайомлений (завідувач виробництва) \_\_\_\_\_

Коригувальні дії	Відповідальна особа та терміни виконання	Пункт ISO 45001:2018

Термін виконання: \_\_\_\_\_

Завідувач виробництва \_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

Відмітка про виконання \_\_\_\_\_

Аудитор \_\_\_\_\_  
( прізвище, ініціали, підпис)







**Полтавський державний аграрний університет  
Факультет технологій тваринництва та продовольства  
Кафедра харчових технологій**

**IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція  
«Якість та безпека продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й  
торговельне підприємство: сучасні вектори розвитку  
і перспективи»**

*15 жовтня 2024 року*



**м. Полтава**



<b>Кузьміна Т. О., Березовський Ю.В.</b> ЦИФРОВІЗАЦІЯ У МІЖНАРОДНОМУ ТЕХНІЧНОМУ РЕГУЛЮВАННІ	123
<b>Левківська Т.М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНОЩІВ У ВИРОБНИЦТВІ РИБНИХ СНЕКІВ	128
<b>Лепехова А. А., Більовська О. О.</b> КОМЕРЦІЙНА ЛОГІСТИКА: ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ З ПОЧАТКОМ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	129
<b>Легута Т. М., Татар Л. В., Попов Є. І.</b> НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ХІТОЗАНУ	134
<b>Лісца В. В.</b> ТЕНДЕНЦІ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ МОДИ	137
<b>Лобода М. Д., Жалдак М. П.</b> ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ВИННОЇ ПРОДУКЦІЇ НА АУКЦІОНІ	142
<b>Луценко О. Г., Луценко М. В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В ПОЛІМЕРНИХ РУКАВАХ	146
<b>Мальчик М., Волошин Н.</b> УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ РИТЕЙЛЕРА РИНКУ ПРОМИСЛОВИХ ТОВАРІВ	148
<b>Мартинюк М. П.</b> ЕКОНОМІЧНА РОЛЬ ДЕРЖАВИ У ФОРМУВАННІ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	153
<b>Матушак А.В., Жалдак М. П.</b> АУКЦІОННА ТОРГІВЛЯ ТВОРАМИ ЖИВОПИСУ	154
<b>Михайлова Г.М., Слізков А.М., Гілевич Ю.В.</b> РОЗГОРТАННЯ ФУНКЦІЇ ЯКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ НАМАТРАЦІВ	157
<b>Михайлов В.М., Шевченко А.О., Прасол С.В., Краснов З.О.</b> ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС ЗА ВИКОРИСТАННЯ КУТТЕРА Л5-ФКМ	162
<b>Мороз С.Е., Калашник О. В.</b> СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ	164
<b>Мороз С.Е., Калашник О. В., Каролоп О. О.</b> ВПЛИВ СЕРВІСОЛОГІЇ НА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ	168
<b>Нагорний Я.В., Самілик М.М.</b> ВПЛИВ БОРОШНА КІНОА НА ЯКІСТЬ ХЛІБА	173
<b>Науменко Т.В., Добренко А.О.</b> ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ	175
<b>Новікова О.В., Юрова Т. А.</b> ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	176
<b>Обаполенко Ю. М.</b> ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ МЕБЛЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	179
<b>Ольховий Б. О., Луценко М. В.</b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО МОДЕНІЗАЦІЇ КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТИХОХІДНОЇ НОРІЇ	182
<b>Павлишин М.Л., Бурак Є.І., Левицька О.М.</b> АКТИВІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЛАБОРАТОРІЇ ЩОДО ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ	184
<b>Павлюк С.К.</b> ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ І ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ В УКРАЇНІ	186
<b>Пазюк О.В., Корецька І.Л.</b> ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ НАМАЗОК	189



Varieties of Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) Grown in the High Andean Zone of Peru. *Foods*, 13(3), 417. doi: 10.3390/foods13030417.

5. Agarwal, A., Rizwana Tripathi, A.D., Kumar, T., Sharma, K.P., Patel, S.K.S. (2023). Nutritional and Functional New Perspectives and Potential Health Benefits of Quinoa and Chia Seeds. *Antioxidants*, 12(7),1413. <https://doi.org/10.3390/antiox12071413>.

6. Sathesh, N., Fanta, S. (2018). Review on structural, nutritional and anti-nutritional composition of Teff (*Eragrostis tef*) in comparison with quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Cogent Food Agric*, 4, 1–27. doi: 10.1080/23311932.2018.1546942.

**Науменко Т.В.,**

доктор філософії, доцент кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції,

**Добренко А.О.,**

студентка магістратури,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м Київ, Україна*

### **ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ**

Сучасні підприємства все частіше стикаються з необхідністю відповідати екологічним стандартам, що встановлюються на державному та міжнародному рівнях. Підвищена увага до екологічної відповідальності виробників пов'язана як з потребами споживачів у безпечній продукції, так і з вимогами до охорони довкілля. Мета даного дослідження полягає у вивченні впливу екологічних стандартів на процеси виробництва продукції та надання рекомендацій щодо інтеграції еко-стандартів у діяльність підприємств.

Основні вимоги до екологічної відповідальності підприємств включають дотримання принципів сталого розвитку, зменшення кількості відходів та зниження викидів парникових газів [1]. Однією з важливих умов є використання відновлюваних джерел енергії та впровадження технологій, що зменшують негативний вплив на довкілля. Крім того, у зв'язку з посиленням законодавства щодо екологічних стандартів підприємства змушені переглядати свої виробничі процеси та переходити на більш екологічно безпечні методи виробництва [2].

Впровадження систем екологічного управління, таких як ISO 14001, дозволяє підприємствам розробляти та використовувати політику охорони навколишнього середовища, що сприяє зменшенню негативних екологічних наслідків їх діяльності [3]. Зокрема, підприємства можуть оптимізувати споживання ресурсів, покращувати енергоефективність та зменшувати забруднення на всіх етапах виробничого циклу. Окрім того, зростає



популярність екологічної сертифікації продукції, що дозволяє споживачам робити свідомий вибір на користь продукції, що відповідає екологічним стандартам [4].

Ще одним важливим аспектом є необхідність розвитку еко-інновацій у виробництві. Це включає як заміну небезпечних матеріалів на більш безпечні, так і вдосконалення процесів утилізації та повторного використання ресурсів. Еко-інновації дозволяють підприємствам підвищити конкурентоспроможність та забезпечити відповідність продукції вимогам сталого розвитку [5].

*Висновки.* У результаті дослідження було встановлено, що дотримання екологічних стандартів не лише покращує якість продукції, але й підвищує конкурентоспроможність підприємства на ринку. Інтеграція принципів екологічної відповідальності та сталого розвитку у виробництво продукції сприяє покращенню репутації підприємства, що є важливим фактором у сучасних умовах зростаючого екологічного інтересу з боку суспільства.

#### Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ.
2. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління.
3. Бойко, В. В. «Екологічна безпека підприємств: сучасні підходи до впровадження». Вісник екологічної науки, 2020, № 3, с. 32–37.
4. Кравченко, С. М. «Екологічний менеджмент: досвід і перспективи». Економіка України, 2019, № 11, с. 55–59.
5. Романов, І. О. «Впровадження еко-інновацій у виробничі процеси підприємств». Екологічний вісник, 2021, № 5, с. 22–27.

**Новікова О.В.,**

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,

**Юрова Т. А.,**

старший викладач кафедри хімічних технологій,

експертизи та безпеки харчової продукції,

*Херсонський національний технічний університет,*

*м. Хмельницький, Україна*

### **ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

Кондитерські вироби не належать до груп основних продуктів харчування, але є улюбленими складовими харчового раціону всіх вікових груп населення. Завдяки тому, що кондитерські вироби входять практично до щоденного раціону харчування і можуть впливати на самопочуття та здоров'я кожної людини, вони повинні вироблятися з сировини високої якості із

**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., Мертвиченко 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. Жуків Б.С., Макяринська 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. Ізраєлян 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. Калюжнік 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. Коломіць 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

Ключові відхилення: неточність у позначенні харчових добавок; неповна харчова цінність.

#### **Висновок**

Маркування ковбасного виробу «Чайка» частково відповідає вимогам законодавства України. Виявлено критичні невідповідності: термінологічні помилки в складі, неповна харчова цінність. Для усунення порушень рекомендовано: виправити позначення харчових добавок згідно з міжнародними стандартами (зокрема, E-250 — нітрит натрію, E-450 — пірофосфат натрію). Додати повну харчову цінність (включаючи вуглеводи та сіль). Ці заходи забезпечать відповідність маркування нормам та підвищать довіру споживачів.

УДК 331.45:658

Добренко А.О., студентка магістратури

Науменко Т.В., доктор філософії (PhD), доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

### **РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ТА ГІГІЄНОЮ ПРАЦІ В УМОВАХ ПІДПРИЄМСТВА**

Забезпечення безпеки та гігієни праці є важливим аспектом діяльності будь-якого підприємства. Відсутність належної системи управління безпекою праці може призвести до професійних захворювань, травматизму та зниження продуктивності. Відповідно до міжнародних стандартів, таких як ISO 45001, підприємства повинні впроваджувати ефективні системи управління охороною праці для мінімізації ризиків та створення безпечного робочого середовища.

Ефективна система управління безпекою та гігієною праці (СУБГП) базується на таких принципах:

- Ідентифікація та оцінка ризиків – визначення потенційних небезпек та їхнього впливу на працівників.
- Превентивні заходи – запобігання виникненню небезпечних ситуацій шляхом технічних та організаційних рішень.
- Навчання персоналу – підвищення рівня обізнаності щодо безпеки праці.
- Моніторинг та аудит – постійний контроль за дотриманням норм та стандартів безпеки.
- Безперервне вдосконалення – регулярний аналіз ефективності заходів з метою їх оптимізації.

До основних складових СУБГП належать:

- Політика безпеки праці – документ, що визначає загальні вимоги та принципи охорони праці.

- Оцінка професійних ризиків – аналіз загроз та визначення заходів захисту.
- Інструктажі та навчання – регулярне навчання персоналу правилам безпеки.
- Засоби індивідуального та колективного захисту – використання спецодягу, вентиляційних систем, захисних бар'єрів тощо.
- Контроль виробничого середовища – перевірка рівня шкідливих факторів (шуму, вібрації, освітлення, токсичних речовин).
- Розслідування нещасних випадків – аналіз причин інцидентів та розробка заходів для їх запобігання.

Ефективне впровадження СУБП передбачає такі етапи:

1. Аналіз поточного стану охорони праці на підприємстві.
2. Розроблення політики та процедур безпеки.
3. Впровадження заходів безпеки та гігієни праці.
4. Навчання персоналу щодо безпечних умов праці.
5. Моніторинг і аудит системи, коригувальні дії для її покращення.

#### **Висновки**

Запровадження ефективної системи управління безпекою та гігієною праці сприяє зменшенню кількості нещасних випадків, підвищенню рівня захищеності працівників і продуктивності підприємства. Відповідність міжнародним стандартам дозволяє не лише підвищити конкурентоспроможність організації, а й створити здорове робоче середовище.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use.
2. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-XII.
3. Григоренко В. П., Сафонов О. С. «Охорона праці на підприємствах». Київ: КНТ, 2021.
4. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Workplace Safety and Health Topics. 2023.