

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

«Удосконалення системи управління безпекою працівників на робочому місці»
(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав: студент 2 курсу, групи ДІВс24мг
спеціальності: 175 Інформаційно-вимірювальні
технології

_____ / Вадим ЛЯПОВКА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____ / Світлана АРТЮХ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____ / Антон СКОРКІН
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____ / Геннадій КАНЮК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____ / Євген КЛЮЧКА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____ / Євген КЛЮЧКА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2025 рік

Факультет/ІНІ Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Кафедра Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій
 Спеціальність 175 Інформаційно-вимірювальні технології
 Освітня програма Якість, стандартизація та сертифікація

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри

 (підпис)

д.т.н., проф. Геннадій КАНЮК
 (науковий ступінь, вчене звання, ім'я, прізвище)
 «__» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ **на кваліфікаційну роботу магістерського рівня вищої освіти**

студенту (ці) _____ Вадиму ЛЯПОВКІ
 (ім'я, прізвище)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпекою працівників на робочому місці»
 затверджена наказом по академії 4801-5/3664 від «06» жовтня 2025 р.
2. Термін здачі закінченої роботи «01» грудня 2025 р.
3. Вихідні дані до роботи: Система управління безпекою та гігієною праці, дані стосовно виробничого травматизму, документація системи управління безпекою та гігієною праці підприємства, міжнародні стандарти OHSAS, ISO 45001.
4. Зміст роботи (перелік питань, що їх належить розробити). Аналіз діючої системи управління безпекою та гігієною праці підприємства; Основні принципи та вимоги до модернізації СУБГП. Дослідити методологічні настанови щодо інтеграції стандарту ISO 45001 у діючу систему безпеки та гігієни праці підприємства. Розробити рекомендації з удосконалення системи управління безпекою та гігієною праці підприємства та підвищення якості праці на робочих місцях. Розробити основні напрямки покращення системи управління безпекою та гігієною праці працівників підприємства.
5. Перелік графічного матеріалу (презентаційний матеріал): презентація результатів дослідження виконана у Microsoft PowerPoint.

6. Консультант:

Розділ	Консультант	Підпис, дата		Оцінка (бали)
		Завдання видав	Завдання прийняв	

7. Дата видачі завдання “10” жовтня 2025 р.

Керівник

(підпис)

Світлана АРТЮХ
(ім'я, прізвище)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Вадим ЛЯПОВКА
(ім'я, прізвище)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання кваліфікаційної роботи

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1	Аналіз літературних джерел за обраною темою дослідження, формулювання завдань та плану	Жовтень	Виконано
2	Огляд міжнародних стандартів та нормативної документації підприємства (системи управління безпекою та гігієною праці)	Жовтень	Виконано
3	Розробка методологічної настанови для оцінки системи управління безпекою та гігієною праці підприємства	Жовтень	Виконано
4	Рекомендації щодо удосконалення системи управління безпекою та гігієною праці підприємства	Листопад	Виконано
5	Удосконалення СУБГП підприємства	Листопад	Виконано
6	Висновки і оформлення кваліфікаційної роботи	Листопад	Виконано

Студент

(підпис)

Вадим ЛЯПОВКА
(ім'я, прізвище)

Нормоконтроль

(підпис)

Євген КЛЮЧКА
(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Мета дослідження — розробити та обґрунтувати комплекс заходів і методичних підходів для удосконалення системи управління безпекою працівників на робочому місці з метою зниження виробничого травматизму, підвищення культури безпеки та забезпечення відповідності нормативним вимогам.

Об'єктом є система управління безпекою праці (СУБП) на підприємстві.

Предметом є конкретні елементи та процеси СУБП, які визначають її ефективність на робочому місці.

У роботі досліджено теоретичні засади функціонування систем управління безпекою та гігієною праці відповідно до сучасних міжнародних стандартів і нормативно-правових вимог. Розглянуто принципи ризик-орієнтованого підходу до управління безпекою праці, проаналізовано сучасні методи ідентифікації небезпек, оцінювання професійних ризиків та запобігання виробничому травматизму.

У роботі розроблено рекомендації щодо впровадження сучасних підходів до управління безпекою праці на основі вимог міжнародного стандарту ISO 45001, автоматизації процесів моніторингу небезпечних факторів виробничого середовища та підвищення рівня культури безпеки на підприємстві.

Ключові слова: охорона праці, безпека праці, система управління безпекою та гігієною праці, професійні ризики, ISO 45001, управління ризиками, безпечні умови праці, виробничий травматизм, профілактика нещасних випадків.

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop and justify a set of measures and methodological approaches for improving the workplace safety management system with the aim of reducing workplace injuries, enhancing safety culture, and ensuring compliance with regulatory requirements.

The object of the study is the occupational safety management system (OSMS) at the enterprise.

The subject of the study is the specific elements and processes of the OSMS that determine its effectiveness in the workplace.

This paper examines the theoretical foundations of occupational safety and health management systems in accordance with current international standards and regulatory requirements. It discusses the principles of a risk-based approach to occupational safety management and analyzes modern methods for hazard identification, occupational risk assessment, and the prevention of workplace injuries.

The paper develops recommendations for implementing modern approaches to occupational safety management based on the requirements of the international standard ISO 45001, automating the monitoring of hazardous factors in the work environment, and improving the safety culture at the enterprise.

Key words: occupational health and safety, workplace safety, occupational health and safety management system, occupational hazards, ISO 45001, risk management, safe working conditions, workplace injuries, accident prevention.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. МІЖНАРОДНІ НОРМИ ТА КРИТЕРІЇ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ	13
1.1 Аналітичне дослідження етапів трансформації нормативних положень серії OHSAS	13
1.2 Оцінка рівня інтеграції міжнародного стандарту ISO 45001	22
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	30
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ І ГІГІЄНОЮ ПРАЦІ	33
2.1 Аналіз діючої СУОП згідно вимоги стандарту ISO 45001	33
2.2 Основні принципи та вимоги до модернізації системи управління охороною праці на підприємстві, сформовані з урахуванням домінантних векторів сучасного розвитку	39
2.3 Методологічні настанови щодо інтеграції стандарту ISO 45001 до наявної СМБП	45
2.4 Використання штучного інтелекту для аналізу даних в системі управління безпекою працівників на робочих місцях	54
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	63
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68

ВСТУП

Актуальність теми.

Підвищення ефективності систем управління безпекою праці залишається одним із пріоритетів для підприємств у сучасних умовах динамічних технологічних змін та посилення вимог до охорони праці. Систематичний аудит і оцінка СУБП (системи управління безпекою праці) дозволяють виявляти слабкі місця, формувати коригувальні заходи та забезпечувати безперервне покращення показників безпеки на підприємстві. Це робить тему удосконалення СУБП актуальною для наукових досліджень і практичних впроваджень.

Причиною інцидентів, що сталися під час виконання працівником завдань на робочому місці, є, перш за все, недбале ставлення працівника до своїх посадових обов'язків та недостатній контроль з боку керівництва об'єкта. Існує порушення зв'язку між двома цими складовими в галузі системи управління по охороні праці - зневага правилами працівників підприємств і відсутність належного контролю керівником. На всіх стадіях, що відбулися інцидентів, як показує практика, причинно-наслідковий зв'язок простежується між двома учасниками події та може бути повністю попереджено і ліквідовано.

Методичні підходи до оцінки та вдосконалення СУБП включають аналіз динамічних характеристик системи, розробку критеріїв ефективності та алгоритмів управління ризиками. Розроблені методики дозволяють не лише діагностувати поточний стан, але й прогнозувати наслідки впровадження змін, що підвищує наукову цінність дослідження. Інтеграція кількісних і якісних методів оцінки забезпечує обґрунтовані управлінські рішення та підвищує достовірність результатів дослідження.

Проблематика вдосконалення чинних систем управління охороною праці (СУОП) була предметом досліджень таких науковців, як В.М. Бельський, Н.С.

Любимова та Н.А. Ольшевський. Однак їхній науковий інтерес зосереджувався переважно на аспектах автоматизації зазначених систем. Зокрема, В.М. Беленьким було обґрунтовано функціональну архітектуру автоматизованої системи управління охороною праці для промислових суб'єктів господарювання, метою якої було оптимізоване планування превентивних заходів. Водночас, суттєвим недоліком цієї концепції є відсутність у ній персоналу підприємства як активного учасника або кінцевого користувача [5].

Технологічні процеси представляють певний ступінь небезпеки у всіх видах діяльності, даній тематиці присвячені окремі норми правила у законодавчій основі з охорони праці. Саме тому ми вирішили розглянути питання системи управління стосовно безпечної праці для робочих місць. Будь-які дії, вироблені працівниками при здійсненні трудової діяльності пов'язані з чинниками підвищеної небезпеки, рівень травматизму в галузях високий і статистичні дані доводять необхідність залучення у цій темі особливої уваги.

Об'єктом є система управління безпекою праці (СУБП) на підприємстві.

Предметом є конкретні елементи та процеси СУБП, які визначають її ефективність на робочому місці.

Мета дослідження — розробити та обґрунтувати комплекс заходів і методичних підходів для удосконалення системи управління безпекою працівників на робочому місці з метою зниження виробничого травматизму, підвищення культури безпеки та забезпечення відповідності нормативним вимогам.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати теоретичні підходи та нормативно-правову базу щодо управління безпекою праці та сучасні стандарти у сфері охорони праці.

2. Діагностувати поточний стан СУБП на прикладі організації або групи робочих місць, виявити слабкі місця та основні ризики.

3. Розробити методику оцінки ефективності СУБП, включно з критеріями, показниками та інструментами збору даних.

4. Сформувати комплекс організаційно-технічних заходів (політики, інструкції, навчальні програми, технічні рішення) для підвищення рівня безпеки на робочих місцях.

Наукова новизна дослідження детермінується теоретичним обґрунтуванням та практичною розробкою ключових засад формування Системи управління охороною праці (СУОП) відповідно до вимог європейських стандартів. Вперше в рамках даної роботи здобуто наступні результати:

– Здійснено глибокий аналіз сутності інституту безпеки та гігієни праці у контексті європейського законодавства, а також простежено динаміку його розвитку в умовах сьогодення;

– Розроблено комплекс методичних рекомендацій, що охоплюють послідовні етапи інтеграції стандарту ISO 45001 в наявну систему управління безпекою та гігієною праці;

– Виконано характеристику сутності найважливіших положень, які є підґрунтям актуальних міжнародних нормативів у сфері безпеки та гігієни праці. Ці положення зафіксовані у правових документах Організації Об'єднаних Націй, Міжнародної організації праці, Ради Європи та Європейського Союзу, а також розглянуто їхній вплив на формування національної законодавчої бази.

Практична цінність виконаного дослідження полягає в можливості безпосередньої імплементації отриманих наукових здобутків у функціонування різноманітних суб'єктів господарювання та організаційних структур. Зокрема, сформульовані в роботі пропозиції та методичні рекомендації щодо оптимізації системи менеджменту безпеки персоналу сприятимуть підвищенню

ефективності охорони праці, мінімізації виробничого травматизму та нівелюванню професійних ризиків під час здійснення трудової діяльності.

Практичну цінність мають:

- удосконалені організаційні та управлінські заходи з ідентифікації, оцінювання та контролю небезпечних і шкідливих факторів при роботах на виробництві;

- розроблені або адаптовані інструкції, алгоритми та процедури безпечного виконання робіт;

- рекомендації щодо підвищення ефективності навчання, інструктажів і контролю знань працівників з питань безпеки праці;

- пропозиції з упровадження сучасних засобів індивідуального та колективного захисту, а також систем моніторингу та контролю безпечних умов праці.

Наукові здобутки та висновки даного дослідження можуть слугувати підґрунтям для формування та подальшої оптимізації внутрішньої нормативної документації, що регламентує питання безпеки та гігієни праці на суб'єктах господарювання. Крім того, отримані результати є релевантними для імплементації ефективних систем менеджменту охорони праці в компаніях різного профілю. Також їхнє практичне застосування вбачається в удосконаленні освітнього процесу закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців у сфері безпеки життєдіяльності та охорони праці..

РОЗДІЛ 1

МІЖНАРОДНІ НОРМИ ТА КРИТЕРІЇ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ

1.1 Аналітичне дослідження етапів трансформації нормативних положень серії OHSAS

Наприкінці 1990-х років актуалізувалася об'єктивна потреба у розробці уніфікованої серії стандартів, спрямованих на менеджмент професійної безпеки та здоров'я (попередником якої був OHSAS, згодом трансформований в ISO 45001). Ця ініціатива була зумовлена консолідованою вимогою міжнародного співтовариства, що охоплювало провідні організації зі стандартизації, спеціалізовані інститути з промислової безпеки, галузеві асоціації та сертифікаційні органи. Головною метою було формулювання єдиних критеріїв до систем управління охороною праці та їхня гармонізація з чинними міжнародними й національними нормативними актами. Це мало забезпечити створення уніфікованої методологічної основи для ефективної імплементації, об'єктивної оцінки та офіційної сертифікації систем менеджменту професійної безпеки та здоров'я на рівні підприємств.

Однак у той час єдиної згоди між національними органами стандартизації і незалежними органами з сертифікації (DNV, SGS, BVQI, BSI та ін.) з питання розробки єдиного стандарту охорони праці та безпеки у вигляді Національного стандарту Великобританії, або у вигляді Європейської директиви, або у вигляді Міжнародного стандарту не було досягнуто. Це призвело до появи декількох варіантів побудови систем управління.

У рамках Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) відсутній відповідний стандарт, що стосується систем управління професійною безпекою та гігієною праці. Незважаючи на численні спроби, що відбулися у 1996 та 2000

роках, пропозиції щодо затвердження OHSAS 18001 як міжнародного стандарту не отримали належної підтримки з боку більшості країн-членів ISO. Проте, варто зазначити, що більшість провідних національних органів зі стандартизації у світі все ж таки адаптували OHSAS (ISO), як власний національний стандарт.

Доцільно виокремити основні відмінності стандарту BS OHSAS 18001: 2007 у порівнянні з його попередньою редакцією OHSAS 18001: 1999:

- зроблений більший акцент на важливості здоров'я;
- OHSAS 18001 став називатися стандартом, а не специфікацією або документом, як це було в попередніх редакціях, що дозволяє прийняти ОН&S в якості основи для національних стандартів щодо системи менеджменту професійного здоров'я та безпеки;
- принцип «плануй-роби-перевіряй-корегуй» наведена на початку стандарту як основна концепція;
- додані нові визначення і переглянуті існуючі;
- значно поліпшена узгодженість з ISO 14001 та ISO 9001;
- відбулося заміщення терміна «допустимий ризик» на «прийнятний ризик».
- поняття «нещасний випадок» тепер інтегровано в ширший термін «інцидент».
- змінено дефініцію поняття «небезпека», виключивши з її сфери охоплення аспекти, пов'язані із завданням шкоди майну чи виробничому середовищу.

- впроваджено додаткову вимогу щодо обов'язкового врахування ієрархії управлінських заходів під час формування планів з охорони праці та гігієни. управління змінами тепер розглядається більш докладно;

На основі регулятивних положень ILO-OSH 2001 було сформовано та офіційно визнано міжнародний нормативний документ, що отримав назву «Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці.

Загальні вимоги». Зазначений документ прийшов на зміну попередньому нормативному акту, а саме стандарту «Система стандартів безпеки праці. Загальні вимоги до управління охороною праці в організації», який, попри свою гармонізацію зі специфікацією OHSAS 18001:1999 та методологічними вказівками Міжнародної організації праці (МОП) ILO-OSH 2001, не набув широкого впровадження у вітчизняному корпоративному секторі, що було зумовлено його переважно факультативним статусом.

На рисунку 1.1 відображено динаміку формування комплексу стандартів.

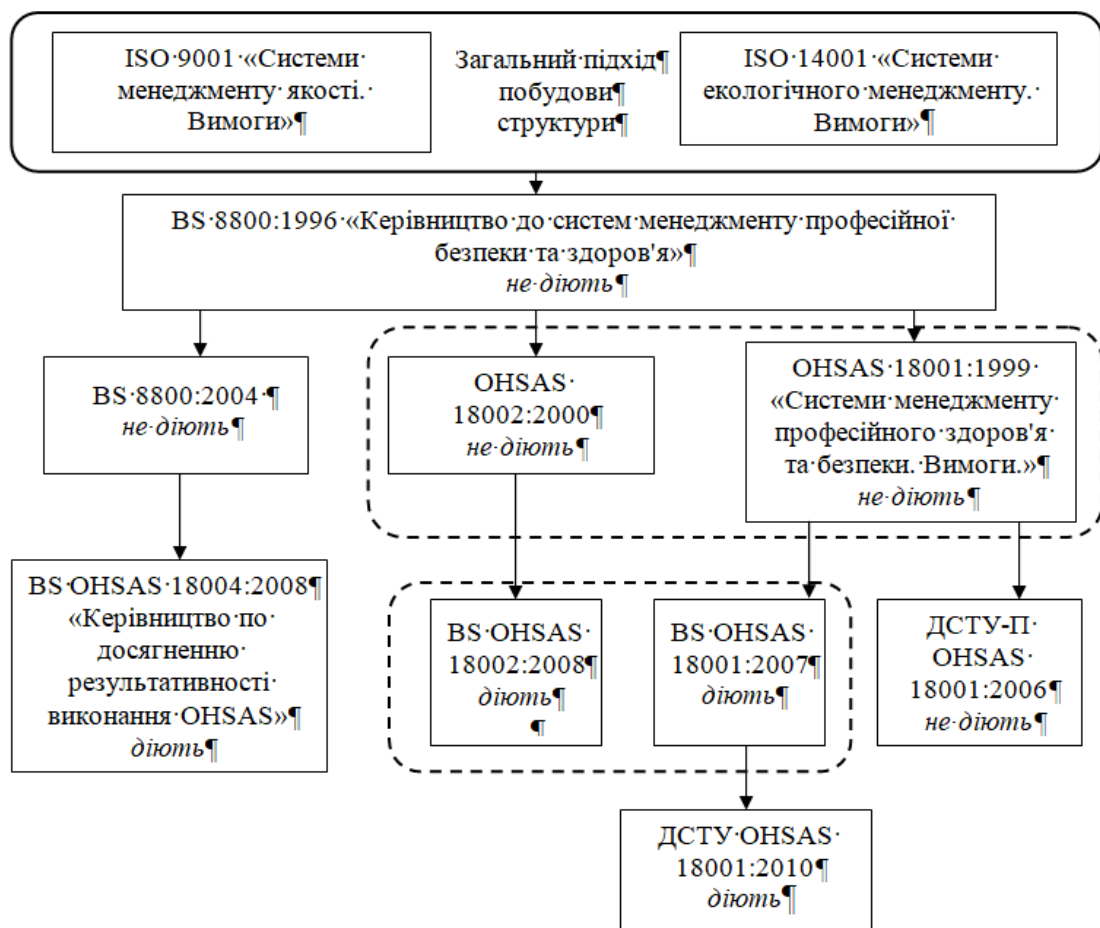


Рисунок 1.1 - Схематичне зображення еволюційного процесу стандартів серії OHSAS (ISO 45001)

Серія стандартів 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series) спрямована на створення, впровадження та постійне вдосконалення систем менеджменту охорони праці та безпеки персоналу на підприємстві. Основною метою стандартів є забезпечення системного підходу до виявлення небезпек, управління ризиками та мінімізації загроз для працівників у процесі виконання ними виробничих завдань. Незважаючи на те, що на міжнародному рівні OHSAS 18001 був замінений стандартом ISO 45001, у багатьох країнах, зокрема в Україні, його положення й досі широко застосовуються та актуальні для оцінки й організації системи охорони праці.

Стандарти серії OHSAS 18000 базуються на циклі Демінга PDCA (Plan – Do – Check – Act), що забезпечує процесний підхід до управління ризиками. На етапі *планування* компанія визначає політику у сфері охорони праці, безпеки, оцінює ризики та встановлює цілі і програми щодо їх зниження. Етап *виконання* передбачає впровадження запланованих заходів, розподіл відповідальності та забезпечення ресурсами. *Перевірка* включає моніторинг та вимірювання параметрів охорони праці, аналіз відповідності встановленим вимогам, проведення аудиту. На завершальному етапі *коригування* приймаються рішення щодо вдосконалення системи на основі отриманих результатів.

Відповідно до вимог OHSAS 18001, компанія повинна сформувати і документально закріпити політику у сфері охорони праці, яка відображає її зобов'язання щодо запобігання травматизму та професійним захворюванням, дотримання нормативних актів і постійного покращення показників безпеки. Політика має бути доступною та зрозумілою для працівників, а керівництво зобов'язане забезпечити її реалізацію через систему підпорядкування, відповідальності та мотивації.

Одним з ключових елементів стандарту є ідентифікація небезпек та оцінювання ризиків. Оцінка ризиків повинна проводитися систематично й охоплювати всі види діяльності, обладнання, технологічні процеси та робоче середовище. Важливо враховувати не лише очевидні небезпеки, а й потенційні,

що можуть виникнути внаслідок змін у технологіях чи організації роботи. На основі оцінки ризиків визначаються пріоритетні напрями удосконалення системи охорони праці.

Стандарт OHSAS 18001 виокремлює компетентність персоналу, системну підготовку та всебічну поінформованість як фундаментальні аспекти. Відповідно до його вимог, персонал має володіти адекватним комплексом знань та практичних навичок, що уможливорює безпечне виконання службових обов'язків, а також демонструвати обізнаність щодо потенційних виробничих загроз. Для реалізації цих цілей стандарт імперативно вимагає систематичного проведення цільових інструктажів та спеціалізованих тренінгів, а також забезпечення безперервного оновлення інформації стосовно діючих регламентів безпеки.

Окремий блок вимог стосується управління документацією та записами, що включає створення, оновлення, зберігання та контроль за документами, пов'язаними з охороною праці. Це забезпечує прозорість процесів і можливість проведення внутрішнього та зовнішнього аудиту.

Особливу увагу OHSAS 18001 приділяє готовності до аварійних ситуацій. Компанія має розробити та впровадити процедури реагування на надзвичайні події, проводити навчання персоналу та навчально-тренувальні евакуації, а також регулярно переглядати плани реагування для забезпечення їх актуальності.

Не менш важливим елементом є моніторинг, аудит та аналіз результативності системи. Внутрішній аудит дозволяє оцінити відповідність діяльності вимогам стандарту, визначити недоліки та сформулювати заходи щодо їх усунення. Керівництво підприємства повинно регулярно проводити аналіз функціонування системи, розглядати звіти про ризики, нещасні випадки, виконання програм охорони праці.

Загалом аналіз вимог серії стандартів OHSAS 18000 свідчить, що їх упровадження сприяє підвищенню рівня безпеки на підприємстві, зменшенню

частоти виробничого травматизму, формуванню культури безпеки та покращенню управлінських процесів. Вони орієнтовані не лише на дотримання законодавчих норм, а й на побудову ефективної, системної та проактивної моделі управління ризиками, що є важливою складовою сталого розвитку організації.

Ключові елементи концептуальної моделі системи управління охороною здоров'я та безпекою праці згідно з вимогами стандарту ISO 45001 відображені на рис. 1.2. [3].

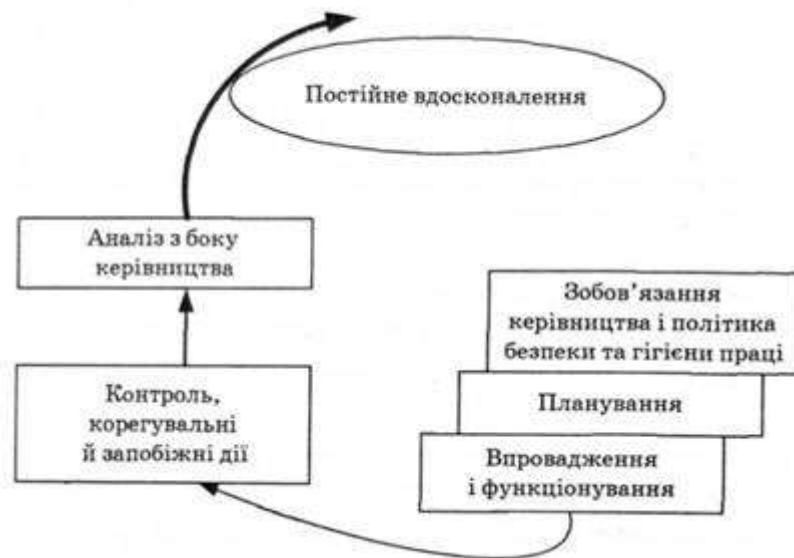


Рисунок 1.2 - Концептуальна модель системи менеджменту професійної безпеки та гігієни, розроблена відповідно до вимог міжнародного стандарту OHSAS 18000

Фундаментом цього стандарту є методологічний підхід, іменований циклом «Плануй - виконуй - перевіряй - дій» (PDCA).

Даний цикл може бути коротко охарактеризований наступним чином:

Планування: Визначення цілей та розробка процедур, що сприяють досягненню результатів, які узгоджуються з політикою організації у сфері управління гігієною та безпекою праці.

Виконання: Імплементація розроблених процедур.

Перевірка: Здійснення моніторингу та оцінки реалізації процесів з урахуванням встановлених політик, визначених цілей та завдань, а також відповідних правових та інших регуляторних вимог, з подальшим звітуванням про отримані результати.

Дія: Здійснення комплексу виправних і запобіжних заходів, що мають на меті постійне вдосконалення операційної ефективності системи управління охороною праці та здоров'ям.

Компанія зобов'язана формувати та актуалізовувати регламентуючу документацію, спрямовану на виявлення потенційних загроз та інцидентів, а також на розробку ефективних механізмів реагування. Водночас, зазначені документи повинні передбачати превентивні заходи та стратегії мінімізації негативних наслідків для здоров'я та безпеки персоналу, асоційованих із такими подіями..

Компаніям належить сформувати плани реагування на кризові ситуації, ідентифікувати та забезпечити необхідними засобами для ліквідації наслідків надзвичайних подій, а також систематично здійснювати їх перевірку шляхом проведення практичних тренувань. Основна мета цих заходів полягає в оцінці дієвості ключових компонентів плану реагування на надзвичайні ситуації, а також у верифікації комплексності та повноти загального процесу кризового планування. Зазначені тренування мають проводитися згідно з попередньо встановленим графіком, потенційно із залученням зовнішніх спеціалізованих служб реагування.[3]

На вище керівництво організації покладається відповідальність за забезпечення системного аналізу та оцінки ефективності функціонування інтегрованої системи управління охороною праці та безпекою життєдіяльності. Це необхідно для оцінки повноти її імплементації, а також її кореляції з визначеною політикою та встановленими цілями, що були сформульовані підприємством певної галузі [3].

Впровадження стандартів серії OHSAS 18000, зокрема OHSAS 18001, є важливим елементом оптимізації та організації системи керування безпекою праці та забезпеченням добробуту працівників. Зазначені стандарти надають суб'єктам господарювання можливість реалізовувати системний підхід до управління ризиками, мінімізувати випадки професійного травматизму та оптимізувати функціонування організаційних процесів. Разом з тим, попри значні переваги, впровадження OHSAS 18000 супроводжується низкою труднощів, що потребують комплексного підходу до їх подолання. Нижче наведено детальний аналіз позитивних і негативних аспектів застосування стандартів на підприємстві.

Однією з ключових переваг впровадження стандартів є підвищення рівня безпеки персоналу. Систематична ідентифікація небезпек, оцінка ризиків та розроблення профілактичних заходів дозволяють значно скоротити кількість нещасних випадків та професійних захворювань. Такий підхід має не лише соціальний, але й економічний ефект, оскільки зменшує витрати на компенсації, лікування та простої у виробництві.

Другим позитивним аспектом є формування проактивної системи управління, яка базується на попередженні потенційних загроз, а не на реагуванні після їх виникнення. Це сприяє стабільності виробничого процесу, зниженню ризику аварійних ситуацій та підвищенню організаційної стійкості.

Важливою перевагою є підвищення відповідальності та залученості персоналу. Працівники беруть участь у процедурах навчання, інструктажах та оцінці ризиків, що формує у них усвідомлене ставлення до безпеки та відповідальності за власні дії. Така взаємодія між працівниками і керівництвом покращує виробничий клімат і сприяє підвищенню корпоративної культури.

Окремої уваги заслуговує підвищення іміджу підприємства. Наявність сертифікованої системи менеджменту охорони праці часто є вимогою партнерів, інвесторів та міжнародних клієнтів, що дає змогу підприємству розширювати ринки збуту, брати участь у тендерах і підтверджувати

відповідність найкращим світовим практикам. Наявність такого стандарту також підвищує довіру державних органів і контролюючих структур.

Крім того, впровадження OHSAS 18000 сприяє оптимізації бізнес-процесів. Оскільки стандарт вимагає чіткої структури документування, процедур моніторингу та контролю, підприємство отримує більш прозору та керовану систему. Це підвищує ефективність управлінських рішень, сприяє зменшенню кількості помилок і покращенню продуктивності.

Негативні аспекти впровадження OHSAS 18000

Разом з перевагами, застосування стандартів OHSAS 18000 має і низку недоліків, які можуть створювати труднощі для підприємства на різних етапах упровадження.

Першою проблемою є значні фінансові витрати. Впровадження системи потребує інвестицій у розробку документації, проведення аудиту, навчання персоналу, модернізацію обладнання та впровадження нових технологічних рішень. Для малих і середніх підприємств такі витрати можуть виявитися особливо суттєвими.

Другою негативною стороною є висока трудомісткість процесу. Впровадження OHSAS 18000 передбачає докладну ідентифікацію небезпек, оцінку ризиків, розробку політики безпеки, коригування процесів та постійне документування. Це вимагає значних часових ресурсів як від керівництва, так і від працівників, що може тимчасово знижувати загальну ефективність роботи.

Складність стандартів також може викликати проблему недостатньої компетентності персоналу. Не всі працівники здатні швидко адаптуватися до вимог системи, що може призводити до непорозумінь, помилок або формального підходу до виконання процедур. Відсутність достатнього рівня підготовки часто знижує результативність системи.

Ще одним недоліком є ризик формалізації процесів, коли підприємство впроваджує стандарт лише для отримання сертифікату, але не використовує його положення як інструмент реального покращення безпеки. У таких

випадках система не приносить очікуваних результатів, а стає лише додатковим бюрократичним навантаженням.

Слід також зазначити, що впровадження стандартів може викликати опір змінам серед працівників. Нові процедури, додаткові інструктажі, необхідність дотримання жорстких правил можуть сприйматися як ускладнення робочих процесів, що негативно впливає на мотивацію та психологічний клімат у колективі.

Узагальнюючи викладене, можна зробити висновок, що впровадження стандартів серії OHSAS 18000 має вагомі переваги, серед яких підвищення рівня безпеки, покращення корпоративної культури, зміцнення іміджу підприємства та оптимізація управлінських процесів. Водночас система має й певні недоліки, пов'язані з високими витратами, складністю реалізації, необхідністю навчання персоналу та ризиком формального підходу. Ефективність впровадження OHSAS 18000 значною мірою залежить від готовності керівництва та персоналу до змін, а також від здатності підприємства інтегрувати вимоги стандарту в загальну систему управління.

1.2 Оцінка рівня інтеграції міжнародного стандарту ISO 45001

Стандарти серії ISO 45001, що регламентують вимоги до комплексних підходів до регулювання безпеки та охорони здоров'я персоналу у професійному середовищі, є одним із ключових інструментів формування сучасної моделі безпечного виробництва. Україна, інтегруючись у світовий економічний простір та адаптуючи законодавство до норм ЄС, поступово впроваджує вимоги ISO 45001 у діяльність підприємств різних галузей. Однак рівень розповсюдження та ефективності застосування цього стандарту на практиці залишається нерівномірним і потребує комплексного аналізу.

Після офіційного прийняття міжнародного стандарту ISO 45001:2018 у національну систему стандартизації України (як ДСТУ ISO 45001:2019), українські підприємства отримали можливість впроваджувати нову модель управління охороною праці, яка замінила застарілу OHSAS 18001. Проте рівень переходу підприємств на сучасні вимоги є різним у державному та приватному секторах.

Найбільш активно стандарт впроваджують підприємства з іноземними інвестиціями, великі промислові комплекси, логістичні компанії, будівельні організації, підприємства енергетичного сектору, а також компанії, що працюють у сфері міжнародних перевезень або сертифікуються за ISO 9001 та ISO 14001. Це пояснюється необхідністю відповідати вимогам міжнародних партнерів, участю в глобальних ланцюгах постачання, а також високими ризиками виробничої діяльності.

Менш активним залишається впровадження стандарту у секторі малого та середнього бізнесу. Основними причинами є обмеженість фінансових ресурсів, недостатня обізнаність керівників та формальне ставлення до питань охорони праці.

Фактори, що сприяють впровадженню ISO 45001 в Україні.

Основним стимулюючим чинником є адаптація українського законодавства до директив ЄС у межах Угоди про асоціацію. Закон України «Про охорону праці», а також інші нормативні документи, все активніше спрямовані на впровадження ризик-орієнтованого підходу, який є фундаментом ISO 45001.

Суттєвий вплив має також зростання вимог контрагентів і міжнародних клієнтів. Наявність сертифікованої системи менеджменту охорони праці стає умовою для участі в міжнародних тендерах та конкурентних закупівлях. Багато великих компаній приймають політику «Zero Harm» або «Vision Zero», які базуються на принципах ISO 45001.

Ще одним стимулом є прагнення компаній до оптимізації процесів, зниження витрат на компенсації та мінімізацію виробничих інцидентів. ISO 45001 дозволяє структурувати систему внутрішнього контролю, оптимізувати документообіг та підвищити прозорість управлінських процесів.

Проблеми та бар'єри впровадження ISO 45001.

Незважаючи на позитивні тенденції, впровадження ISO 45001 в Україні супроводжується рядом системних труднощів. Найпоширенішими зі них є:

1. Нестача фінансових ресурсів — особливо у малого та середнього бізнесу. Витрати на впровадження включають аудит, консалтинг, навчання персоналу, оновлення документації, а іноді й модернізацію обладнання.
2. Низький рівень підготовки персоналу. Багато фахівців з охорони праці продовжують працювати за старими методами, які не відповідають ризик-орієнтованому підходу ISO 45001.
3. Формальне впровадження системи. Частина підприємств прагне отримати сертифікат для участі в тендерах, але не використовує систему як реальний інструмент забезпечення безпеки.
4. Недостатня інтеграція системи у загальне управління підприємством. ISO 45001 передбачає активну участь вищого керівництва, але на практиці це трапляється не завжди.
5. Обмежена кількість кваліфікованих аудиторів і консультантів, що ускладнює впровадження у регіонах та на підприємствах специфічних галузей.
6. Відсутність культури безпеки на багатьох підприємствах, де питання охорони праці сприймаються як формальність, а не як елемент корпоративної стратегії.

Рівень сертифікації підприємств в Україні

За оцінками вітчизняних експертів, кількість сертифікованих за ISO 45001 підприємств поступово зростає щороку. Найвищі показники спостерігаються в галузях:

- металургії та гірничодобувній промисловості;

- транспортно-логістичному секторі;
- будівництві;
- хімічній промисловості;
- агропромисловому комплексі;
- енергетиці.

У цих сферах ризики для життя та здоров'я працівників є високими, що стимулює компанії до сертифікації. У менш ризикових галузях, таких як ІТ, страхування, торгівля чи послуги, рівень сертифікації нижчий.

Важливо зазначити, що впровадження ISO 45001 часто здійснюється паралельно з ISO 9001 та ISO 14001, що дозволяє підприємству створити інтегровану систему менеджменту та підвищити загальну ефективність.

Перспективи впровадження ISO 45001 в Україні

На тлі розвитку євроінтеграційних процесів, цифровізації виробництва та зростання конкуренції вимоги до охорони праці ставатимуть дедалі суворішими. Впровадження ISO 45001 має такі перспективи:

- підвищення ролі держави у контролі безпеки праці та наближення законодавства до стандартів ЄС;
- розвиток ринку консалтингових і сертифікаційних послуг, що здешевить впровадження системи;
- зростання вимог з боку міжнародних партнерів, що стимулюватиме українські підприємства сертифікуватися;
- подальша інтеграція систем менеджменту, що зробить ISO 45001 частиною комплексної системи управління підприємством;
- підвищення культури безпеки та формування корпоративної відповідальності.

Стан впровадження стандарту ISO 45001 в Україні можна охарактеризувати як поступовий, але стабільно зростаючий. Найбільш активно стандарт упроваджується у галузях з високим рівнем ризику та у підприємствах, які працюють на міжнародних ринках. Водночас процес

супроводжується низкою труднощів: фінансових, організаційних, кадрових та соціальних. Підвищення ефективності впровадження ISO 45001 потребує комплексного підходу, зокрема підготовки кадрів, підвищення обізнаності керівників, удосконалення національного законодавства та стимулювання підприємств до реального, а не формального впровадження стандарту.

Стандарт ISO 45001 встановлює вимоги до систем управління охороною здоров'я та безпекою праці і спрямований на системне зниження ризиків для працівників. Його впровадження вимагає інтеграції політик, процедур, оцінки ризиків і механізмів моніторингу, що змінює підхід організацій до управління безпекою.

В Україні стандарт адаптований у вигляді національного документа ДСТУ ISO 45001:2019, що відповідає міжнародній версії і визначає мінімальні вимоги до систем менеджменту ОЗБП для організацій різного масштабу. Наявність національного стандарту створює правову та методичну основу для сертифікації та впровадження системи.

Великі та середні підприємства, особливо в галузях з підвищеними ризиками (енергетика, будівництво, важка промисловість), активніше впроваджують і сертифікують системи ОЗБП, залучаючи консалтингові та сертифікаційні органи. Малі підприємства часто відчують брак ресурсів, внутрішніх компетенцій та часу для повноцінного впровадження, тому поширення стандарту залишається нерівномірним.

Основні бар'єри впровадження

- Інформаційний бар'єр: недостатня обізнаність керівництва про практичні вигоди та вимоги стандарту.
- Кадровий бар'єр: дефіцит кваліфікованих фахівців з ОЗБП та внутрішніх аудиторів.
- Фінансовий бар'єр: витрати на аудит, навчання, технічні заходи та документацію є суттєвими для малого бізнесу.

- Культурний бар'єр: низький рівень культури безпеки і опір змінам у частини персоналу.

ISO 45001 сприяє зниженню виробничого травматизму, зменшенню витрат на інциденти та підвищенню репутації підприємства, що робить сертифікацію конкурентною перевагою при роботі з міжнародними партнерами і державними замовниками. Сертифікація також стимулює вимоги до субпідрядників щодо управління ризиками, що підвищує загальний рівень безпеки в ланцюгах постачання.

Рекомендації для прискорення впровадження

- Підвищення обізнаності через державні та галузеві програми навчання і інформаційні кампанії.
- Розвиток компетенцій: підготовка локальних аудиторів і консультантів, стандартизовані методики впровадження.
- Фінансова підтримка: гранти, субсидії або податкові пільги для малих підприємств на етапі впровадження.
- Інтеграція систем менеджменту: поєднання ISO 45001 з ISO 9001 та ISO 14001 для оптимізації ресурсів і процедур.

Отже, впровадження ISO 45001 в Україні має значний потенціал для підвищення безпеки праці та конкурентоспроможності підприємств, але його масштабне поширення вимагає цілеспрямованих заходів з інформаційної підтримки, розвитку професійних кадрів і фінансових стимулів. Розв'язання цих завдань пришвидшить сертифікацію і зробить систему управління ОЗБП більш доступною для малого та середнього бізнесу.

У сучасному виробничому середовищі професійна підготовка спеціалістів у галузі охорони праці часто виявляється недостатньою або не відповідає встановленим стандартам, необхідним для ефективного обіймання інженерних позицій у зазначеній сфері. (рис.1.3).



Рисунок 1.3 - Ступінь кваліфікації персоналу з питань забезпечення безпеки в компаніях

Серед фахівців з охорони праці, 55% володіють досвідом професійної діяльності, що перевищує три роки, тоді як частка тих, чий стаж сягає понад десять років, складає 23%.

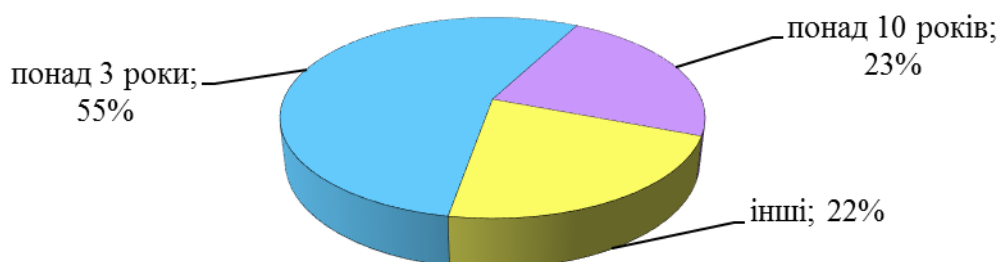


Рисунок 1.4 - Стаж роботи на посаді інженер з охорони праці

Щодо забезпечення функцій з охорони праці, на 86,7% підприємств передбачені штатні посади. Натомість, на 12,9% ці обов'язки виконуються працівниками за сумісництвом, тоді як на 0,4% відповідні фахівці взагалі відсутні (рис.1.5).

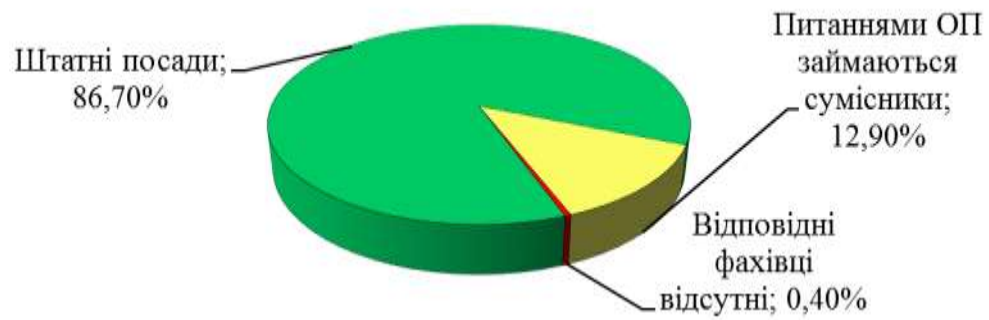


Рисунок 1.5 - Фахівці відповідальні за питання охорони праці на підприємствах України

Система управління охороною праці інтегрована з взаємопов'язаних компонентів, функціонування яких реалізується шляхом використання інформаційних ресурсів та організаційно-технічних механізмів, з метою створення безпечних та гігієнічних умов для професійної діяльності та освітнього процесу (рис.1.6).

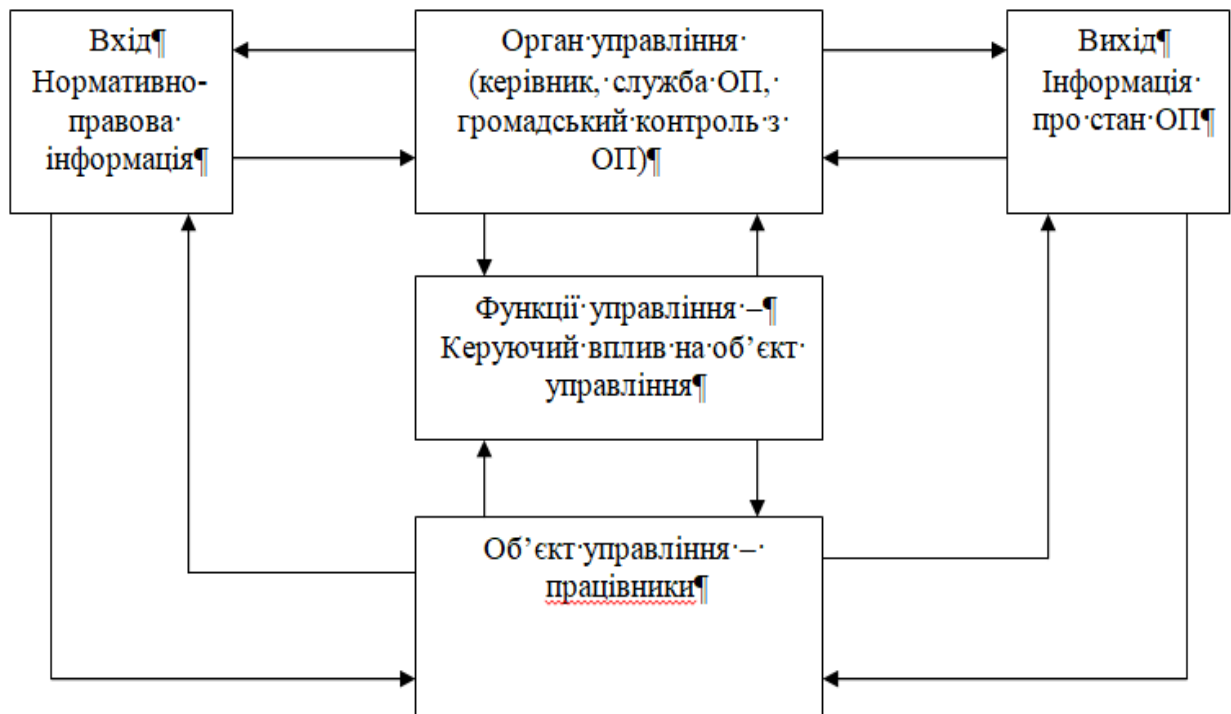


Рисунок 1.6 - Комплексна система управління виробничою безпекою

Серед першочергових методик менеджменту, котрі реалізуються в межах операційної діяльності СУОП, виокремлюють (рис.1.7):



Рисунок 1.7 - Ключові управлінські підходи функціонування СУОП

Висновки до розділу 1

У проведеному дослідженні було встановлено, що міжнародні норми та критерії у сфері безпеки та гігієни праці є фундаментальною складовою формування сучасної системи охорони праці, орієнтованої на ризик-орієнтоване мислення, превентивність та безперервне вдосконалення. Аналіз міжнародних стандартів, таких як Конвенції та Рекомендації МОП, ISO 45001, керівні принципи ЄС щодо управління безпекою праці, засвідчив високий рівень системності та практичної спрямованості глобальних підходів до захисту працівників.

Міжнародні критерії визначають ключові вимоги до управління небезпеками на робочому місці, акцентуючи увагу на забезпеченні безпеки працівників, підвищенні корпоративної відповідальності та створенні умов для

розвитку культури безпеки. У цих документах чітко простежується тенденція до переходу від реактивних заходів до проактивного управління ризиками, що передбачає раннє виявлення небезпек, їх оцінювання та впровадження ефективних превентивних заходів.

На основі аналізу міжнародних норм можна стверджувати, що їх впровадження сприяє:

- уніфікації підходів до організації охорони праці у різних країнах;
- підвищенню рівня безпеки та зниженню кількості виробничих травм і професійних захворювань;
- формуванню чіткого механізму відповідальності роботодавця за створення безпечних умов праці;
- оптимізації ресурсів підприємства за рахунок впровадження систематизованих процедур управління ризиками;
- підвищенню конкурентоспроможності організацій завдяки відповідності світовим вимогам.

Водночас дослідження показало, що ефективність міжнародних норм залежить від рівня їх адаптації до національного законодавства, готовності підприємств до їх впровадження та відповідної компетентності фахівців. Ефективне інтегрування міжнародних нормативів та критеріїв обумовлюється застосуванням багатоаспектної стратегії, котра охоплює систематичну професійну підготовку кадрів, розбудову ефективних внутрішніх управлінських механізмів, підвищення рівня культури безпеки та превенції ризиків, а також забезпечення скоординованої взаємодії між державними інституціями, суб'єктами господарювання та трудовими колективами.

Отож, міжнародно-правові положення у сфері безпеки та гігієни праці відіграють засадничу роль у формуванні актуальної, дієвої та науково-методично обґрунтованої системи охорони праці, яка кореспондує зі світовими трендами та забезпечує належний ступінь протекції трудових ресурсів. Їхня системна імплементація є невід'ємною передумовою сталого функціонування

суб'єктів господарювання та підвищення їхньої відповідності глобальним критеріям.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ І ГІГІЄНОЮ ПРАЦІ

2.1 Аналіз діючої СУОП згідно вимоги стандарту ISO 45001

Відповідно до стратегії оптимізації чинної системи управління охороною праці, на першому етапі передбачається проведення всебічного аудиту поточної системи менеджменту охорони праці (СМОП) з метою встановлення її відповідності вимогам міжнародного стандарту ISO 45001. Кінцева мета цього аудиту полягає у виявленні потенційних проблемних аспектів та ідентифікації існуючих невідповідностей у її функціонуванні. Для реалізації зазначеної оцінки формується експертна колегія, до складу якої входять кваліфіковані фахівці, зокрема представники служби охорони праці відповідної установи.

Ключовим завданням системи управління охороною праці (СУОП) є забезпечення безпечних умов, збереження життєдіяльності, здоров'я та професійної дієздатності персоналу впродовж здійснення трудової діяльності.

Адміністрування заходів з охорони праці реалізується:

- на рівні всієї установи – вищим керівництвом, за посередництвом заступників та очільників відповідних структурних підрозділів;
- у межах окремих структурних одиниць – їхніми безпосередніми керівниками.

Структурна діаграма, що відображає принципи імплементації та методичні підходи до виконання функціональних завдань системи управління охороною праці (рис. 2.1), встановлює кореляцію між її основними елементами

та операційними процесами, котрі визначені у нормативному положенні «Про охорону праці».

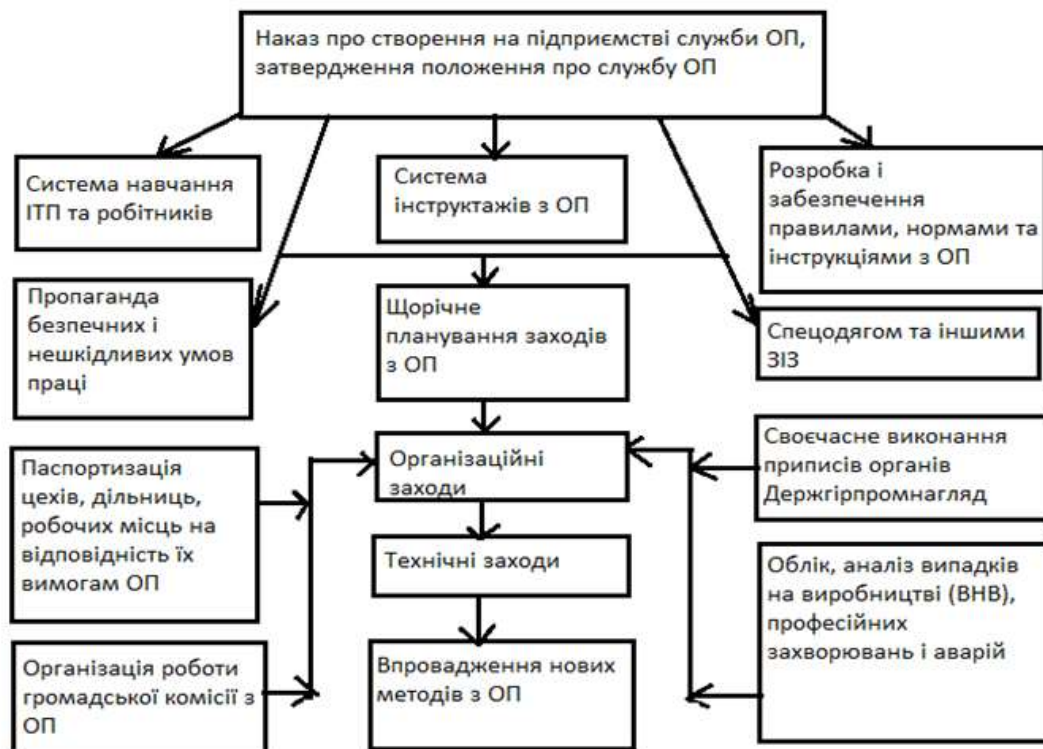


Рисунок 2.2 - Архітектура імплементації та інструментарій здійснення цільових завдань у сфері менеджменту охорони праці

На підставі здобутих даних виконано комплексний аналіз щодо відповідності поточної системи управління охороною праці критеріям стандарту ISO 45001. Отримані результати систематизовано та представлено у Таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Дослідження наявної Системи менеджменту безпеки та гігієни праці щодо її узгодження з критеріями стандарту ISO 45001.

Вимоги стандарту ISO 45001	Відповідність СУОП організації вимогам стандарту ISO 45001	Коментарі
1	2	3
1. Підприємство (організація) зобов'язується впровадити і забезпечити функціонування систем управління охороною праці відповідно до вимог ISO.	Відповідає частково	Керівництво зобов'язано створити безпечні умови навчально-виховного процесу згідно з чинним законодавством.
2. Політика з охорони праці. Письмова декларація щодо цілей і заходів у галузі охорони праці.	Відповідає частково	Декларація відсутня, але у Положенні про систему управління охороною праці вказані цілі у галузі охорони праці, частково прописані заходи у Положенні про організацію охорони праці.
3. Планування. Ідентифікація небезпек, оцінки ризику та засоби безпеки в документальному вигляді. Оцінка ризику охоплює: усіх працівників, у т. ч. допоміжних і відвідувачів, а також тимчасові ремонтні та інші роботи; обладнання місць праці.	Не відповідає	Наявний перелік робіт з підвищеною небезпекою, та перелік шкідливих і несприятливих факторів в підрозділах університету при роботі з якими співробітники направляються на попередній та періодичний медичні огляди.
3.2. Нормативно-правові вимоги і доступ до них усіх зацікавлених осіб.	Відповідає	Всі співробітники університету мають право ознайомитися з нормативно-правовими вимогами з охороною праці.
3.3. Цілі. Встановлення і вдосконалення цілей охорони праці для кожної служби на всіх рівнях підприємства.	Відповідає Частково	У Положенні про систему управління охороною праці вказано перелік задач СУОП, та наведена схема реалізації і методи виконання задач СУОП.
3.4. Програми з охорони праці. Документування програм діяльності, необхідних для досягнення цілей охорони праці; моніторинг виконання програм, а при необхідності - актуалізація програм.	Не відповідає	Наявні програми з періодичного перегляду інструктажів охорони праці, плани проведення інструктажів
4. Впровадження і функціонування.	Відповідає частково	

4.1. Структура і відповідальність. Документальний опис заходів, відповідальність і повноваження керівних та інших працівників у галузі охорони праці. Керівництво призначає особу, відповідальну за СУОП, а всі інші керівні особи повинні виявляти заангажованість у процесі подальшого вдосконалення СУОП.	Відповідає	Вище керівництво створює службу охорони праці, або назначає призначає відповідальних осіб за організацію роботи з охорони праці; забезпечує функціонування системи управління охороною праці; призначає відповідальних осіб з охорони праці ц структурних підрозділах. У Положенні про організацію охорони праці вказані опис заходів, відповідальність і повноваження керівних та інших працівників у галузі охорони праці.
4.2. Навчання, свідомість і компетенція. Для всіх працівників необхідно визначити рівень компетенції (вишкіл, навчання, досвід), необхідний для кваліфікованого виконання заходів з охорони праці.	Відповідає	Всі працівники зобов'язані проходити інструктажі з охорони праці необхідних для компетентного знання і виконання вимог з охорони праці
4.3. Комунікації та консультації. Підприємство повинно запровадити процедури комунікації, що забезпечують передавання інформації з охорони праці своїм працівникам та іншим зацікавленим сторонам. Керівництво повинно проводити консультації з працівниками або їх представниками з питань охорони праці. Ці консультації документуються.	Відповідає	Згідно СУОП, керівництво забезпечує здійснює постійний зв'язок з державними органами, громадським організаціями та вживає заходи, щодо проведення комунікацій
4.4. Документація. Підприємство описує свою систему управління охороною праці.	Відповідає	Опис СУОП задокументований у Положенні про систему управління охороною праці
4.5. Нагляд над документами і даними. Документи і дані, що вимагає OHSAS, повинні бути під наглядом.	Відповідає частково	Директор зобов'язаний виконувати нагляд та контроль за документами пов'язаних з виконанням та контролем з питань охорони праці
4.6. Оперативне керівництво. Підприємство повинно створити умови безпечної реалізації праці й діяльності: запровадження і додержання встановлених процедур (інструкцій з безпеки праці); встановлення безпечних параметрів, а	Відповідає частково	В організації створені наступні умови безпечної реалізації праці й діяльності: запроваджено встановлених процедур (інструкцій з безпеки праці); встановлено безпечні параметрів, а також безпечних умов для виробничих процесів; урахування вимог

також безпечних умов для виробничих процесів; встановлення і утримування процедур обмеження ризику для: купівлі, торгів і послуг, використовуваного обладнання; інформації постачальників підрядних організацій щодо процедур і вимог безпеки праці; урахування вимог ергономіки та обмеження небезпек при проектуванні.		ергономіки та обмеження небезпек при проектуванні. Але відсутні встановлення і утримування процедур обмеження ризику для: купівлі, торгів і послуг, використовуваного обладнання; інформації постачальників підрядних організацій щодо процедур і вимог безпеки праці
4.7. Готовність на випадок аварійних ситуацій. Підприємство повинно мати плани та процедури на випадок аварій і систематично перевіряти їх дієвість.	Не відповідає	
5. Перевірка і корегувальні дії.	Відповідає частково	
5.1. Вимірювання і моніторинг результатів діяльності повинен проводитися систематичний моніторинг функціонування системи управління охорони праці. Вимірювання повинні стосуватися: виконання цілей охорони праці (3.3); негативних наслідків (нещасних випадків захворювань); умов праці на робочих місцях	Відповідає частково	Проводиться систематичний контроль функціонування діяльності підрозділів з питань охорони праці; проводиться облік, аналіз нещасних випадків та їх наслідків; контроль за відповідністю умов праці на робочих місцях вимогам нормативним документам з охорони праці.
5.2. Нещасні випадки аварії, невідповідність норм і корегувальні дії. Організація повинна реєструвати; нещасні випадки, профзахворювання; аварії, пожежі; відхилення від норм, порушення правил. Усі такі випадки мусять бути розслідувані, а після з'ясування причин - вжиті корегувальні дії.	Відповідає	Вище керівництво є відповідальним за розслідування та реєстрацію нещасних випадків, профзахворювань, аварій, пожеж, відхилення від норм, порушення правил, після чого проводити аналіз причин та розробити заходи щодо корегування змін.
5.3. Записи і управління записами. Усі записи, що стосуються управління охороною праці, повинні бути ідентифіковані й контрольовані.	Відповідає	Начальник відділу з охорони праці здійснює управління та контроль за записами стосовно охорони праці. Головну контролюючу функцію виконую ректор.
5.4. Аудит. Підприємство повинно за допомогою аудиту перевірити, чи СУОП: відповідає вимогам OHSAS; впроваджена і функціонує;	Відповідає частково	Звіти про функціонування СУОП в університеті періодично надаються ректору керівниками структурних підрозділів та іншими особами

ефективна щодо реалізації політики та цілей з охорони праці. У процесі аудиту необхідно перевірити виконання висновків попередніх аудитів й усунення встановлених недоліків. Результати аудиту надаються керівнику підприємства.		відповідальними за стан охорони праці
6. Огляд з боку керівництва. Вище керівництво повинно періодично здійснювати оцінку функціонування СУОП і документально засвідчити виконання політики та цілей СУОП, напрям подальшого її вдосконалення.	Відповідає частково	Вище керівництво періодично здійснювати оцінку функціонування СУОП, але документально засвідчити тільки виконання цілей СУОП, та напрям подальшого її вдосконалення.

Отже, першочерговим та невід'ємним етапом оптимізації функціонування існуючої системи управління професійною безпекою та здоров'ям (СУПБЗ) в межах будь-якого суб'єкта господарювання виступає проведення всебічного аналізу її відповідності положенням стандарту OHSAS 18000. Виявлені невідповідності та ідентифіковані проблемні аспекти, що стосуються функціонування СУПБЗ, мають бути усунені в рамках подальших етапів імплементації зазначеного стандарту.

2.2 Основні принципи та вимоги до модернізації системи управління охороною праці на підприємстві, сформовані з урахуванням домінантних векторів сучасного розвитку

В умовах сучасного розвитку українських суб'єктів господарювання спостерігається виражена державна політика, орієнтована на уніфікацію національних систем із європейськими стандартами, що регламентовані Міжнародною організацією праці (МОП). Це, зокрема, проявляється в імплементації інтегрованих систем управління, де стандарт ISO 45001 є центральним компонентом.

Серед головних переваг впровадження такої інтегрованої системи — створення єдиної узгодженої структури управління; можливість поєднання низки процесів (планування, навчання, внутрішні аудити тощо); постійне підвищення ефективності діяльності підприємства у досягненні поставлених цілей; зниження витрат на розробку та сертифікацію; а також підвищення гнучкості та здатності адаптуватися до змінних умов.

Відтак, для забезпечення оптимальної ефективності під час модернізації системи управління охороною праці, необхідно враховувати критерії, що застосовуються до її складової в межах загальної інтегрованої системи менеджменту. З метою досягнення повної системної єдності доцільно консолідувати відповідні функціональні підсистеми менеджменту,

котрі є суттєвими для комплексного відображення операційної діяльності організації, в єдину структуру. Інтегрована система менеджменту визначається як сегмент загальної архітектури управління суб'єктом господарювання, яка гармонізується з положеннями двох або кількох міжнародних стандартів та функціонує як цілісний, процесно-орієнтований інструментарій управління. (рисунок 2.3).



Рисунок 2.3 - Концепція уніфікованої системи регулювання

Інтегрована система менеджменту безпеки праці (ІСМБП) є сучасним підходом до управління охороною праці на підприємстві, який передбачає об'єднання процесів управління безпекою праці з іншими системами менеджменту, зокрема системами управління якістю, екологічним менеджментом та виробничою безпекою. Такий підхід дає змогу забезпечити комплексне управління ризиками, підвищити ефективність управлінських

рішень і створити безпечні та здорові умови праці для працівників, особливо при виконанні робіт підвищеної небезпеки, зокрема робіт на висоті.

Основною метою інтегрованої системи менеджменту безпеки праці є системне та послідовне зниження рівня виробничих ризиків шляхом планування, впровадження, контролю та постійного вдосконалення заходів з охорони праці. Вона базується на принципах превентивності, відповідальності керівництва, залучення працівників до процесів управління безпекою, а також на безперервному поліпшенні відповідно до циклу PDCA (Plan–Do–Check–Act).

ІСМБП ґрунтується на вимогах чинного законодавства України у сфері охорони праці та міжнародних стандартів, зокрема ISO 45001 «Системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці». Інтеграція вимог зазначеного стандарту з іншими системами менеджменту дає змогу уникнути дублювання функцій, оптимізувати документообіг та підвищити прозорість управлінських процесів. Для підприємств, де виконуються роботи на висоті, це має особливе значення, оскільки такі роботи супроводжуються високим рівнем професійного ризику та потребують чіткого регламентування й постійного контролю.

Структура інтегрованої системи менеджменту безпеки праці включає політику та цілі у сфері охорони праці, розподіл відповідальності та повноважень, процедури ідентифікації небезпек та оцінювання ризиків, планування та реалізацію заходів з управління ризиками, а також моніторинг, аудит і аналіз результативності системи. Політика з безпеки праці повинна бути задокументованою, доведеною до відома всіх працівників і спрямованою на запобігання травматизму та професійним захворюванням.

Важливим елементом ІСМБП є процес ідентифікації небезпечних факторів і оцінювання професійних ризиків. При роботах на висоті до таких факторів належать ризик падіння з висоти, падіння предметів, несправність засобів індивідуального захисту, вплив погодних умов, недостатній рівень

підготовки персоналу. Інтегрована система дозволяє не лише виявляти ці небезпеки, а й встановлювати пріоритетність заходів щодо їх усунення або мінімізації з урахуванням імовірності та тяжкості можливих наслідків.

Не менш важливим є залучення працівників до функціонування системи менеджменту безпеки праці. В межах ІСМБП передбачається регулярне навчання, проведення інструктажів, тренувань з безпечного виконання робіт на висоті, а також створення умов для подання працівниками пропозицій щодо поліпшення умов праці. Активна участь персоналу сприяє формуванню культури безпеки, підвищує рівень відповідальності та зменшує ймовірність порушень вимог охорони праці.

Контроль та оцінювання результативності інтегрованої системи менеджменту безпеки праці здійснюються шляхом проведення внутрішніх аудитів, аналізу показників виробничого травматизму, результатів розслідування нещасних випадків і небезпечних інцидентів. На основі отриманих даних керівництво підприємства приймає рішення щодо коригувальних і запобіжних дій, спрямованих на усунення виявлених недоліків та постійне вдосконалення системи.

Отже, інтегрована система управління охороною праці є дієвим механізмом менеджменту виробничої безпеки, що забезпечує всебічний підхід до мінімізації професійних ризиків у контексті висотних робіт. Впровадження цієї системи сприяє підвищенню рівня безпеки персоналу, дотриманню нормативно-правових вимог, а також формуванню стійкої та результативної системи управління виробничою безпекою на рівні організації.

Суб'єкти господарювання застосовують різноманітні підходи до формування інтегрованих систем управління якістю. Зокрема, адитивний підхід передбачає поетапну імплементацію систем менеджменту, що базуються на сумісних стандартах, таких як: ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, SA 8000, а також тих, що були розроблені після 2000 року і призначені для

спільного застосування. У межах цього підходу спершу запроваджується основоположний стандарт – ISO 9000, а потім система послідовно доповнюється іншими сумісними стандартами [40,41].

Інший підхід відомий як «модель синхронної інтеграції» та передбачає паралельне проєктування систем менеджменту, що об'єднуються в єдиний комплекс. Відмінною рисою цієї моделі є те, що під час створення інтегрованої системи управління враховуються не лише вимоги нормативних документів, а й додаткові потреби та очікування зацікавлених сторін.

- Опір змінам у персоналу — працівники та менеджери можуть не приймати нові процедури через звичку або страх втратити контроль.

Рекомендація: проводити комунікацію, залучати ключових співробітників до розробки змін, організовувати навчання.

- Нестача підтримки з боку керівництва — відсутність видимого лідерства ускладнює впровадження та підтримку системи.

Рекомендація: забезпечити чітку політику керівництва, призначити відповідальних і закріпити KPI.

- Обмежені фінансові та людські ресурси — витрати на аудит, навчання, IT-підтримку та технічні заходи можуть бути значними.

Рекомендація: поетапне впровадження, пріоритизація ризиків, пошук зовнішнього фінансування або субсидій.

- Недостатня компетентність персоналу — відсутність внутрішніх експертів з різних стандартів і процесів інтеграції.

Рекомендація: інвестувати в підготовку, залучати консультантів, створювати внутрішні навчальні програми.

- Ускладнення гармонізації документації — дублювання процедур, конфліктні вимоги різних стандартів, надмірна паперова робота.

Рекомендація: застосувати процесний підхід, розробити єдину структуру документації, використовувати шаблони.

- Технічні та ІТ-проблеми — несумісність інформаційних систем, відсутність єдиної платформи для моніторингу показників.

Рекомендація: оцінити існуючу ІТ-інфраструктуру, впровадити інтегровані рішення або модулі, планувати міграцію даних.

- Конфлікт цілей і пріоритетів підрозділів — різні підрозділи можуть мати суперечливі вимоги або метрики.

Рекомендація: узгодити цілі на рівні керівництва, визначити спільні KPI і механізми вирішення конфліктів.

- Проблеми з постачальниками та субпідрядниками — відсутність у ланцюгу постачання вимог до систем менеджменту.

Рекомендація: включати вимоги до ОЗБП/якості в договори, проводити аудит постачальників, надавати методичну підтримку.

- Юридичні та регуляторні невідповідності — різниця між вимогами стандартів і національним законодавством.

Рекомендація: здійснювати юридичний аналіз, адаптувати процедури до національних вимог, консультуватися з фахівцями.

- Культурні бар'єри та низька культура безпеки — відсутність практик звітності про інциденти або небажання повідомляти про ризики.

Рекомендація: формувати культуру відкритості, заохочувати повідомлення про інциденти, впроваджувати програми мотивації.

- Складність вимірювання ефективності інтегрованої системи — труднощі з вибором узгоджених індикаторів і збором даних.

Рекомендація: розробити набір ключових показників, автоматизувати збір даних, проводити регулярний аналіз.

- Ризики перерв у виробничих процесах під час впровадження — тимчасове зниження продуктивності в період змін.

Рекомендація: планувати впровадження поетапно, проводити пілотні проєкти, передбачати резерви часу і ресурсів.

Успішна інтеграція систем менеджменту потребує комплексного підходу: активної підтримки керівництва, планування ресурсів, розвитку компетенцій, чіткої документації та ефективної комунікації. Проактивне виявлення перерахованих труднощів і застосування запропонованих заходів значно підвищить шанси на успішне впровадження.

2.3 Методологічні настанови щодо інтеграції стандарту ISO 45001 до наявної СМБП

Впровадження стандарту ISO 45001 «Системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці» у діючу систему управління охороною праці підприємства є доцільним кроком, спрямованим на підвищення рівня безпеки працівників, зниження виробничих ризиків та забезпечення відповідності міжнародним вимогам у сфері охорони праці. Для досягнення ефективних результатів процес впровадження стандарту має здійснюватися поетапно з урахуванням специфіки діяльності підприємства та наявного рівня організації охорони праці.

На першому етапі доцільно провести попередній аналіз (gap-аналіз) чинної СМБП на відповідність вимогам ISO 45001. Такий аналіз дає змогу виявити прогалини у документації, управлінських процесах, розподілі відповідальності та практичній реалізації заходів з охорони праці. За результатами аналізу формується план впровадження стандарту з визначенням термінів, відповідальних осіб і необхідних ресурсів.

Важливою передумовою успішного впровадження ISO 45001 є активна участь та лідерство вищого керівництва підприємства. Керівництво повинно офіційно задекларувати політику у сфері охорони здоров'я та безпеки праці, визначити стратегічні цілі, забезпечити ресурсну підтримку та створити умови для залучення працівників до процесів управління безпекою. Політика

з охорони праці має бути задокументована, доступна для всіх працівників і регулярно переглядатися з урахуванням змін у діяльності підприємства.

Наступним етапом є ідентифікація небезпек, оцінювання професійних ризиків та визначення можливостей для їх зниження відповідно до вимог ISO 45001. Рекомендується застосовувати системний підхід до оцінювання ризиків із урахуванням усіх видів робіт, у тому числі робіт підвищеної небезпеки, таких як роботи на висоті. За результатами оцінювання ризиків необхідно розробити та впровадити комплекс технічних, організаційних і адміністративних заходів, спрямованих на усунення або мінімізацію небезпечних факторів.

Особливу увагу слід приділити актуалізації та оптимізації внутрішньої нормативної документації. Чинні положення, інструкції з охорони праці, процедури та регламенти доцільно привести у відповідність до структури та вимог ISO 45001, забезпечивши чітке визначення процесів, відповідальності та порядку контролю. При цьому важливо уникати надмірної формалізації, зосереджуючись на практичній ефективності документів.

Ефективне функціонування системи менеджменту охорони праці неможливе без належного рівня компетентності та обізнаності персоналу. У зв'язку з цим рекомендується розробити та впровадити програму навчання і підвищення кваліфікації працівників з урахуванням вимог ISO 45001. Програма повинна охоплювати питання ідентифікації небезпек, управління ризиками, безпечного виконання робіт, порядку дій у разі аварійних ситуацій та відповідальності кожного працівника за дотримання вимог охорони праці.

Однією з ключових вимог ISO 45001 є залучення працівників і забезпечення ефективної комунікації у сфері охорони праці. Рекомендується створити механізми для консультацій та участі працівників у прийнятті рішень, зокрема через комісії з охорони праці, робочі групи, систему подання пропозицій і повідомлень про небезпечні ситуації. Такий підхід сприяє

підвищенню рівня довіри, формуванню культури безпеки та своєчасному виявленню потенційних ризиків.

Контроль результативності впровадження стандарту ISO 45001 доцільно здійснювати шляхом регулярного моніторингу показників безпеки праці, проведення внутрішніх аудитів і аналізу з боку керівництва. Внутрішні аудити дозволяють оцінити ступінь відповідності системи вимогам стандарту, виявити недоліки та визначити напрями для подальшого вдосконалення. За результатами аудитів необхідно розробляти коригувальні та запобіжні заходи з чітким визначенням відповідальних осіб і термінів виконання.

Завершальним етапом впровадження ISO 45001 є забезпечення принципу постійного поліпшення системи управління охороною праці. Для цього рекомендується регулярно переглядати політику та цілі у сфері безпеки праці, аналізувати причини нещасних випадків і небезпечних інцидентів, впроваджувати сучасні технічні рішення та кращі практики управління ризиками. Такий підхід забезпечує адаптивність системи до змін виробничих умов і сприяє стабільному підвищенню рівня безпеки працівників.

Архітектура внутрішнього документообігу в системі управління професійною безпекою та здоров'ям — це багаторівнева, процесно-орієнтована структура документів, ролей, потоків і IT-інструментів, що забезпечує планування, виконання, контроль і постійне покращення ОЗБП.

івні документації

- Стратегічний рівень — політика з охорони праці, цілі та ключові показники.
- Організаційно-методичний рівень — положення про організацію ОЗБП, регламенти, відповідальності.

- Процесний рівень — процедури оцінки ризиків, інструкції з безпечних методів роботи, алгоритми реагування на інциденти.
- Оперативний рівень — журнали інструктажів, акти розслідування, форми реєстрації інцидентів, посадові інструкції.
- Підтримуючий рівень — навчальні матеріали, звіти внутрішніх аудитів, записи моніторингу та вимірювань.

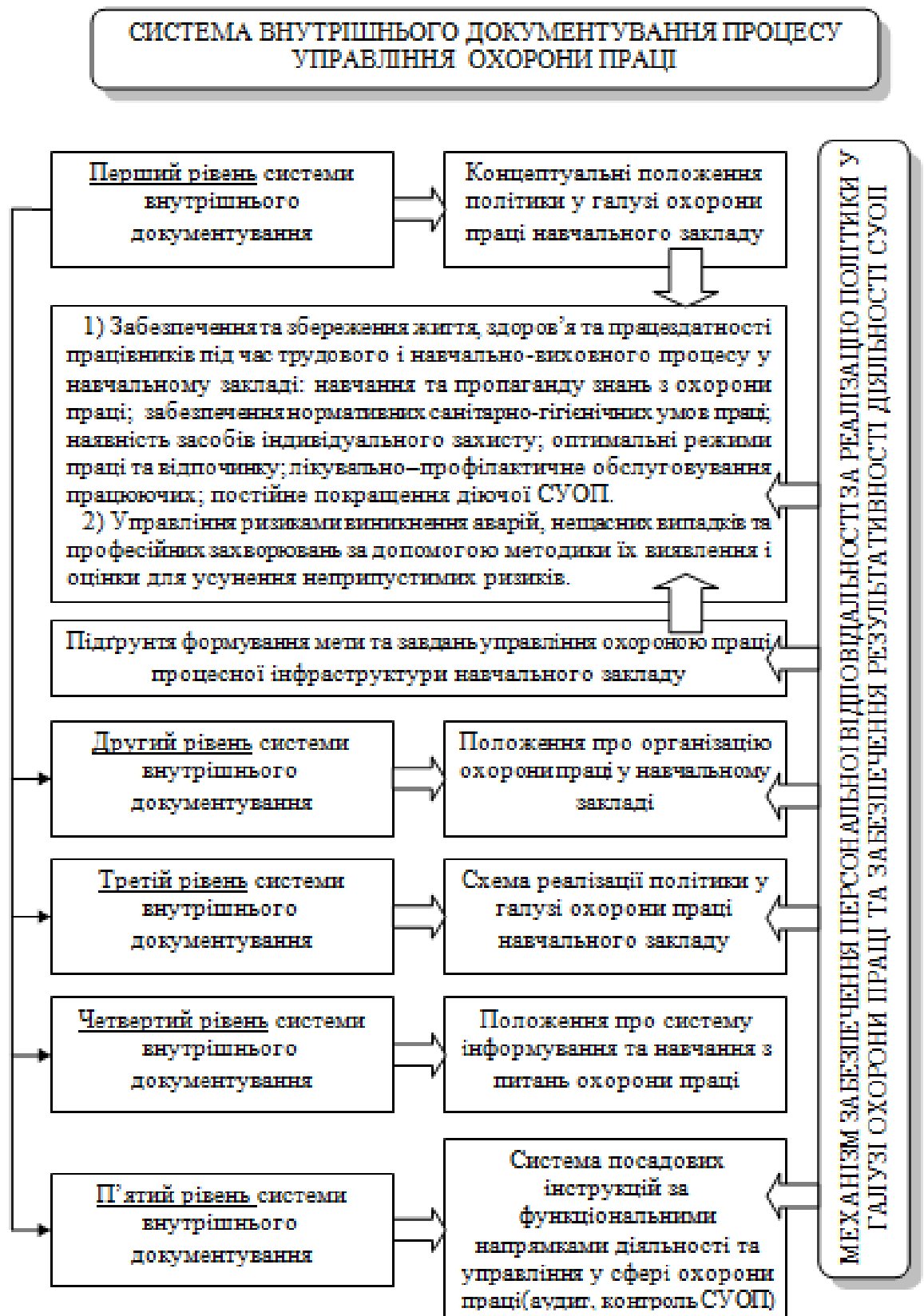


Рисунок 2.4 – Концептуальна модель внутрішньоорганізаційного документаційного забезпечення системи менеджменту безпеки та гігієни праці

Ключові компоненти архітектури

- Реєстри і каталоги документів — уніфіковані метадані (версія, відповідальний, термін дії).
- Процесні карти і робочі потоки — візуалізація послідовності дій від оцінки ризику до коригувальних заходів.
- Ролі та повноваження — чітке призначення відповідальності (керівництво, відповідальний з ОЗБП, лінійні менеджери, внутрішні аудитори).
- Механізми контролю змін — версіонування, погодження, архівація.
- Моніторинг і KPI — індикатори травматизму, виконання інструктажів, результативність навчання.

Інформаційні та технологічні рішення

- Електронний документообіг (ЕДО) як базовий інструмент для зберігання, погодження та доступу до документів; впровадження ЕДО пришвидшує обмін, забезпечує контроль версій і доступність даних у режимі 24/7.
 - Інтеграція з HR та ERP для автоматичного оновлення посадових даних, реєстрації навчань і відстеження відпусток/робочих змін.
 - Платформи для навчання і тестування з автоматичним фіксуванням результатів інструктажів.
 - Аналітичні панелі для візуалізації KPI і трендів інцидентів.
- Почати з картування процесів і визначення критичних документів.
- Впровадити єдиний реєстр і шаблони для скорочення дублювання.
 - Забезпечити навчання користувачів та підтримку змін з боку керівництва.

- Автоматизувати КРІ-звітність для оперативного прийняття рішень.
- Планувати поетапну міграцію паперових архівів в ЕДО з пріоритетом критичних документів.

Архітектура внутрішнього документообігу має бути модульною, процесно-орієнтованою та інтегрованою з ІТ-системами підприємства; це забезпечить прозорість, контроль і постійне покращення системи управління професійною безпекою та здоров'ям.

Отже, впровадження стандарту ISO 45001 у діючу систему управління охороною праці підприємства є комплексним процесом, який потребує системного підходу, активної участі керівництва та персоналу, а також постійного контролю та вдосконалення. Реалізація запропонованих рекомендацій дозволить підвищити ефективність управління охороною праці, знизити рівень виробничого травматизму та забезпечити сталий розвиток підприємства.

Окрім того, було розроблено систему показників ефективності імплементації політики у сфері охорони праці, зважаючи на можливість її подальшої інтеграції до загальної системи управління (Таблиця 2.2). Ця система параметрів відображає взаємозв'язок між функціональними компонентами процесу, критеріями їхньої результативності та індивідуальною відповідальністю відповідних посадових осіб та виконавців. Зокрема, згідно з Таблицею 2.2, для процесного елемента «Управління охороною праці в організації як системою» визначено такі критерії ефективності: впровадження положень політики охорони праці в структурних підрозділах та ідентифікація суб'єкта, відповідального за реалізацію цих критеріїв.

Таблиця 2.2 Комплекс критеріїв визначення результативності та дієвості реалізації стратегічних напрямків у галузі охорони та безпеки праці

Позначення процесної ланки	Найменування процесної ланки	Перелік критеріїв результативності	Персональна відповідальність	
			Відповідальний	Виконавці
1	2	3	4	5
а)	Управління ОП у організації як системою	Реалізація політики ОП в організації та структурних підрозділах	директор	заступники директора
б)	Реалізація політики ОП у науково-дослідній сфері діяльності університету	Забезпечення реалізації політики з ОП під час робіт	головний інженер	відділи та лабораторії
в)	Реалізація політики ОП у навчально-виховної роботі університету	Забезпечення реалізації політики з ОП під час навчально-виховного процесу: навчання та пропаганду знань з охорони праці; дотримання санітарно-гігієнічних норм з охорони праці та пожежної безпеки; забезпечення засобами індивідуального захисту та спецодягом.	заступники директора	керівники структурних підрозділів
г)	Реалізація політики ОП у виробничих та експлуатаційних сферах	Забезпечення: безпечний стан обладнання; безпечний стан виробничих процесів; безпечний стан будівель та споруд; забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці; наявність засобів індивідуального захисту у виробничих та експлуатаційних сферах; санітарно-побутове обслуговування; засобами індивідуального захисту та спецодягом.	Головний інженер	Керівники структурних підрозділів
д)	Управління економікою та фінансами з питань охорони праці	Контроль за витратами коштів на заходи з питань охорони праці; звітність та облік коштів за фінансовим напрямком «Охорона праці»	Адміністративні відділи	Бухгалтерія
е)	Реалізація політики ОП у сфері адміністративного	Забезпечення: навчання та пропаганду знань з охорони праці;	Проректор з АФД	Відділ охорони праці, виробничі та

	управління	безпечний стан обладнання; безпечний стан виробничих процесів; безпечний стан будівель та споруд; забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці; наявність засобів індивідуального захисту; лікувально-профілактичне обслуговування працюючих; санітарно-побутове обслуговування;		експлуатаційні відділи (головний інженер), адміністративні відділи;
ж)	Управління документацією з питань ОП	Забезпечення нормативно базою з ОП, контроль системи документування питань охорони праці у організації	заступник директора	Відділ охорони праці
з)	Управління інформацією та навчання працівників з питань охорони праці у організації	1) Навчання та інформування з питань охорони праці при прийомі на роботу	директор	Відділ охорони праці, керівник структурного підрозділу, педагоги (для студентів)
		2) Стажування (дублювання) і допуск працівників до роботи	директор	Керівник структурного підрозділу
		3) Інструктажі з питань охорони праці	1) Служба охорони праці, 2) керівники структурних підрозділів	Керівник структурного підрозділу, працівники відділів
		4) Вивчення питань охорони праці	начальник відділу охорони праці	працівники відділу охорони праці
и)	Система контролю ОП	Перевірка реалізації політики з питань охорони праці та контроль за виконанням нормативно-правових актів з охорони праці на підприємстві	директор	заступники директора

2.4 Використання штучного інтелекту для аналізу даних в системі управління безпекою працівників на робочих місцях

Стрімкий розвиток цифрових технологій та концепції Індустрії 4.0 зумовлює активне впровадження інструментів штучного інтелекту (ШІ) у системи управління безпекою праці. Особливу роль у цьому процесі відіграє аналіз великих даних (Big Data), які формуються в результаті виробничої діяльності підприємства. До таких даних належать інформація про нещасні випадки та інциденти, результати перевірок і аудитів, дані з датчиків і систем моніторингу, показники використання засобів індивідуального захисту, а також результати навчання та медичних оглядів працівників. Застосування ШІ для оброблення та аналізу цих масивів інформації дозволяє підвищити ефективність системи управління безпекою працівників на робочих місцях і перейти від реактивного до проактивного управління ризиками.

Однією з ключових переваг використання штучного інтелекту є здатність автоматично виявляти приховані закономірності та тенденції, які важко або неможливо визначити за допомогою традиційних методів аналізу. Алгоритми машинного навчання можуть обробляти великі обсяги різномірних даних у режимі реального часу та прогнозувати ймовірність виникнення небезпечних ситуацій. Наприклад, на основі аналізу історичних даних про травматизм, умов праці та поведінкових факторів ШІ може ідентифікувати робочі місця або технологічні операції з підвищеним рівнем ризику та своєчасно сигналізувати про необхідність запровадження додаткових заходів безпеки.

Важливим напрямом застосування ШІ в системі управління безпекою праці є інтелектуальний моніторинг робочого середовища. Використання сенсорів, відеокамер, носимих пристроїв та інших елементів Інтернету речей (IoT) забезпечує безперервний збір даних про стан обладнання, параметри виробничого середовища та дії працівників. Алгоритми комп'ютерного зору

та глибинного навчання дають змогу автоматично виявляти порушення вимог безпеки, зокрема відсутність засобів індивідуального захисту, небезпечне розташування працівників у зоні ризику або відхилення від встановлених технологічних процесів. Це особливо актуально для робіт підвищеної небезпеки, таких як роботи на висоті, де своєчасне виявлення порушень може запобігти тяжким наслідкам.

Інтелектуальний моніторинг робочого середовища є складовою сучасної системи управління охороною праці, що базується на використанні цифрових технологій, сенсорних систем та алгоритмів штучного інтелекту для безперервного контролю умов праці та поведінки працівників. Основною метою такого моніторингу є своєчасне виявлення небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища, прогнозування ризиків та підтримка прийняття управлінських рішень, спрямованих на запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням.

Першим етапом здійснення інтелектуального моніторингу є компанія збору даних про стан робочого середовища. Для цього використовуються різноманітні технічні засоби, зокрема датчики температури, вологості, рівня шуму, вібрації, концентрації шкідливих речовин у повітрі, а також сенсори контролю освітленості та параметрів мікроклімату. Крім того, широко застосовуються відеокамери, носимі пристрої працівників (смарт-браслети, каски з датчиками) та системи контролю доступу. Усі ці пристрої формують потік великих даних, які передаються до єдиного інформаційного середовища системи управління охороною праці.

На наступному етапі відбувається оброблення та попередня фільтрація зібраних даних. Інтелектуальні системи автоматично перевіряють коректність і повноту інформації, усувають шум і дублювання, а також нормалізують дані для подальшого аналізу. Це має важливе значення для забезпечення достовірності результатів моніторингу та запобігання хибним спрацьовуванням системи. На цьому ж етапі здійснюється інтеграція даних із

різних джерел, включаючи результати попередніх перевірок, аудиторських звітів і дані про нещасні випадки.

Ключовим елементом інтелектуального моніторингу є аналітична обробка даних із застосуванням алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання. Алгоритми аналізують поточні параметри робочого середовища, порівнюють їх із нормативними значеннями та історичними даними, а також виявляють відхилення і потенційно небезпечні тенденції. Наприклад, система може зафіксувати поступове зростання рівня шуму або концентрації шкідливих речовин, що ще не перевищують гранично допустимі норми, але створюють передумови для виникнення небезпеки в майбутньому.

Важливу роль у системі інтелектуального моніторингу відіграють технології комп'ютерного зору. Відеоаналітика дозволяє в автоматичному режимі контролювати дотримання працівниками вимог охорони праці, зокрема використання засобів індивідуального захисту, безпечно розташування на робочому місці, дотримання технологічних маршрутів і заборонених зон. У разі виявлення порушень система генерує попереджувальні сигнали або повідомлення відповідальним особам, що дає змогу оперативно реагувати та запобігати розвитку небезпечної ситуації.

Ще одним важливим аспектом інтелектуального моніторингу є прогнозування ризиків і підтримка прийняття рішень. На основі накопичених даних та результатів аналізу ШІ-системи можуть формувати прогнози щодо ймовірності виникнення аварійних ситуацій або нещасних випадків на окремих робочих місцях чи ділянках виробництва. Це дозволяє заздалегідь планувати профілактичні заходи, коригувати графіки робіт, посилювати контроль або вносити зміни до організації праці.

Результати інтелектуального моніторингу подаються у зручній для користувачів формі за допомогою інформаційних панелей, звітів та автоматичних повідомлень. Керівники та фахівці з охорони праці отримують

доступ до актуальної інформації про стан безпеки на підприємстві, ключові показники ризику та ефективність впроваджених заходів. Це сприяє підвищенню прозорості системи управління охороною праці та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.

Водночас впровадження інтелектуального моніторингу потребує дотримання вимог щодо захисту персональних даних та етичного використання інформації. Необхідно забезпечити конфіденційність даних працівників, чітко визначити мету їх використання та запобігати надмірному контролю, який може негативно впливати на психологічний стан персоналу. Важливо також регламентувати порядок реагування на сигнали системи та відповідальність посадових осіб.

Таким чином, інтелектуальний моніторинг робочого середовища в системі управління охороною праці здійснюється шляхом комплексного поєднання технічних засобів збору даних, алгоритмів штучного інтелекту та організаційних процедур управління. Його впровадження забезпечує перехід до проактивної моделі управління безпекою праці, сприяє зниженню рівня виробничих ризиків і підвищенню рівня захищеності працівників на робочих місцях.

Застосування штучного інтелекту також сприяє підвищенню ефективності аналізу причин нещасних випадків та небезпечних інцидентів. ШІ-системи здатні інтегрувати дані з різних джерел, включаючи звіти, фото- та відеоматеріали, показники датчиків і свідчення персоналу, та формувати обґрунтовані висновки щодо першопричин подій. Це дозволяє зменшити суб'єктивність оцінок, підвищити точність розслідувань і розробляти більш ефективні коригувальні та запобіжні заходи в межах системи управління охороною праці.

Окрему увагу слід приділити використанню ШІ для управління людським фактором, який є однією з основних причин виробничого травматизму. На основі аналізу поведінкових даних, результатів

інструктажів, тестування та історії порушень вимог безпеки алгоритми ШІ можуть оцінювати рівень ризику, пов'язаний із конкретними працівниками або групами працівників. Це дає змогу персоналізувати програми навчання, визначати потребу в додаткових інструктажах і підвищувати загальний рівень культури безпеки на підприємстві.

Використання штучного інтелекту в системі управління безпекою праці потребує належної організаційної та нормативної підтримки. Важливими аспектами є забезпечення якості та достовірності даних, захист персональної інформації працівників, а також дотримання етичних принципів застосування ШІ. Інформаційні системи повинні бути інтегровані з діючою системою управління охороною праці та відповідати вимогам міжнародних стандартів, зокрема ISO 45001, що передбачає ризик-орієнтований підхід і безперервне поліпшення.

Таким чином, використання штучного інтелекту для аналізу великих даних є перспективним напрямом розвитку системи управління безпекою працівників на робочих місцях. Застосування ШІ дозволяє підвищити точність оцінювання професійних ризиків, забезпечити своєчасне виявлення небезпечних ситуацій і прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Інтеграція інтелектуальних технологій у систему управління охороною праці сприяє зниженню рівня виробничого травматизму, підвищенню безпеки працівників і формуванню сучасної, ефективної та проактивної моделі управління безпекою праці на підприємстві.

Окрім всього зазначеного вище, сучасні умови розвитку виробництва, цифровізації та інтеграції України у світовий економічний простір суттєво змінюють вимоги до професійної підготовки спеціалістів з безпеки праці. Зростання техногенних ризиків, поява нових видів обладнання і технологій, широке впровадження автоматизованих та інтелектуальних систем управління, а також гармонізація національного законодавства з міжнародними стандартами зумовлюють необхідність формування у фахівців

не лише ґрунтовних теоретичних знань, а й практичних навичок управління професійними ризиками. Особливої актуальності набуває підготовка спеціалістів, здатних працювати в умовах невизначеності, швидко адаптуватися до змін та приймати обґрунтовані управлінські рішення у сфері охорони праці.

Однією з ключових особливостей сучасної підготовки спеціалістів з безпеки праці є міждисциплінарний характер навчання. Майбутній фахівець повинен володіти знаннями з охорони праці, технічної безпеки, ергономіки, медицини праці, екологічної безпеки, управління ризиками та основ менеджменту. Важливе місце займає вивчення міжнародних стандартів, зокрема ISO 45001, а також принципів інтегрованих систем менеджменту. Такий підхід забезпечує комплексне бачення проблем безпеки праці та дозволяє ефективно взаємодіяти з іншими службами підприємства.

Ще однією важливою особливістю є зростання ролі цифрових компетентностей. Сучасний спеціаліст з безпеки праці повинен вміти працювати з інформаційними системами управління охороною праці, аналізувати великі масиви даних, використовувати інструменти штучного інтелекту, системи моніторингу та візуалізації даних. Це зумовлює необхідність включення до освітніх програм дисциплін, пов'язаних з цифровими технологіями, аналізом даних та кібербезпекою в контексті охорони праці.

Не менш важливим є розвиток практичних і комунікативних навичок. Спеціаліст з безпеки праці виконує не лише контрольні, а й консультативні та навчальні функції, тому він повинен володіти навичками ділового спілкування, проведення інструктажів, навчань і тренінгів, а також методами мотивації працівників до безпечної поведінки. Формування культури безпеки на підприємстві значною мірою залежить від особистих якостей та професійної компетентності фахівця з охорони праці.

З урахуванням зазначених особливостей доцільно застосовувати комплексну методику підготовки спеціалістів з безпеки праці, яка поєднує традиційні та інноваційні освітні підходи. Основою такої методики є компетентнісно-орієнтований підхід, спрямований на формування у здобувачів освіти професійних, аналітичних та управлінських компетентностей, необхідних для ефективної діяльності у сфері охорони праці.

Першим елементом методики є оновлення змісту освітніх програм відповідно до сучасних вимог ринку праці та міжнародних стандартів. Навчальні дисципліни повинні бути зорієнтовані на реальні виробничі ситуації та містити практичні кейси з оцінювання ризиків, розслідування нещасних випадків, впровадження систем управління охороною праці та організації безпечного виконання робіт підвищеної небезпеки. Доцільним є залучення до навчального процесу фахівців-практиків та представників підприємств.

Другим важливим елементом методики є активне використання інтерактивних методів навчання. До них належать ділові ігри, моделювання аварійних ситуацій, тренінги, групові проєкти та аналіз виробничих кейсів. Такі методи сприяють розвитку критичного мислення, уміння працювати в команді та приймати рішення в умовах обмеженого часу та інформації. Особливо ефективним є використання комп'ютерних симуляторів і віртуальної реальності для відпрацювання навичок безпечної роботи та реагування на надзвичайні ситуації.

Третім елементом методики є інтеграція теоретичної підготовки з практичним навчанням. Передбачено проходження виробничої практики на підприємствах різних галузей, під час якої здобувачі освіти беруть участь у проведенні аудитів, оцінюванні ризиків, розробленні інструкцій та заходів з охорони праці. Це дозволяє закріпити теоретичні знання та сформувати професійні навички, необхідні для подальшої діяльності.

Завершальним елементом методики є система оцінювання результатів навчання, яка має бути спрямована не лише на перевірку знань, а й на оцінювання сформованих компетентностей. Доцільно використовувати комплексні форми контролю, такі як проєктні роботи, портфоліо, презентації та захист практичних кейсів. Це дозволяє об'єктивно оцінити готовність майбутніх спеціалістів з безпеки праці до професійної діяльності в сучасних умовах.

Таким чином, особливості підготовки спеціалістів з безпеки праці у сучасних умовах зумовлюють необхідність застосування інноваційної, компетентнісно орієнтованої методики навчання. Реалізація запропонованої методики сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно управляти професійними ризиками, впроваджувати сучасні системи управління охороною праці та забезпечувати високий рівень безпеки працівників на підприємствах.

Компетентнісно орієнтована методика навчання спеціалістів з безпеки праці є сучасним педагогічним підходом, спрямованим на формування у здобувачів освіти цілісної системи професійних компетентностей, необхідних для ефективної діяльності у сфері охорони праці. На відміну від традиційної знаннєвої моделі навчання, яка зосереджується переважно на засвоєнні теоретичного матеріалу, компетентнісний підхід орієнтований на здатність майбутнього фахівця застосовувати отримані знання, уміння та навички для розв'язання практичних виробничих завдань і прийняття управлінських рішень у реальних умовах.

Основною метою компетентнісно орієнтованої методики є формування професійної готовності спеціаліста з безпеки праці до управління ризиками, організації безпечних умов праці та забезпечення відповідності діяльності підприємства вимогам законодавства і міжнародних стандартів. Така методика передбачає чітке визначення переліку ключових компетентностей,

які мають бути сформовані в процесі навчання, та побудову освітнього процесу з урахуванням цих вимог.

До базових професійних компетентностей спеціалістів з безпеки праці належать здатність ідентифікувати небезпечні та шкідливі виробничі фактори, оцінювати професійні ризики, розробляти й впроваджувати заходи з охорони праці, здійснювати контроль за дотриманням нормативних вимог та організовувати розслідування нещасних випадків. Важливе місце займають управлінські компетентності, зокрема планування, аналіз, прийняття рішень, управління документацією та участь у функціонуванні системи управління охороною праці відповідно до стандарту ISO 45001.

Компетентнісно орієнтована методика навчання передбачає активну роль здобувачів освіти в освітньому процесі. Навчання будується на основі проблемно-орієнтованих завдань, аналізу реальних виробничих ситуацій та моделювання професійної діяльності спеціаліста з безпеки праці. Це сприяє розвитку критичного мислення, відповідальності та здатності самостійно приймати рішення в умовах обмеженого часу та інформації.

Характерною рисою цієї методики є інтеграція теоретичної підготовки з практичною діяльністю. Теоретичні знання з охорони праці, технічної безпеки, медицини праці та менеджменту одразу закріплюються під час виконання практичних завдань, лабораторних робіт, тренінгів і виробничої практики. Такий підхід дозволяє здобувачам освіти сформувати стійкі професійні навички та краще зрозуміти специфіку майбутньої діяльності.

Важливим компонентом компетентнісно орієнтованої методики є використання сучасних освітніх технологій. До них належать інтерактивні методи навчання, електронні курси, дистанційні платформи, симулятори, віртуальна та доповнена реальність. Застосування таких технологій особливо ефективно для відпрацювання навичок безпечної поведінки, реагування на аварійні ситуації та управління ризиками на робочих місцях підвищеної небезпеки.

Оцінювання результатів навчання в межах компетентнісно орієнтованої методики здійснюється з урахуванням рівня сформованості компетентностей, а не лише обсягу засвоєних знань. Для цього використовуються комплексні форми контролю, такі як кейс-завдання, проєктні роботи, портфоліо, презентації та практичні іспити. Така система оцінювання дозволяє об'єктивно визначити готовність майбутнього спеціаліста з безпеки праці до професійної діяльності.

Таким чином, компетентнісно орієнтована методика навчання спеціалістів з безпеки праці забезпечує підготовку фахівців нового покоління, здатних ефективно діяти в сучасних умовах виробництва. Її впровадження сприяє підвищенню якості професійної підготовки, формуванню практично орієнтованих компетентностей та розвитку відповідального ставлення до забезпечення безпеки та здоров'я працівників.

Висновки до розділу 2

Проведене дослідження дало змогу встановити, що європейські стандарти у сфері безпеки та гігієни праці формують цілісну, логічно узгоджену та ефективну систему управління, яка базується на принципах превентивності, ризик-орієнтованого підходу та відповідальності роботодавця. Європейський Союз, впроваджуючи єдині нормативи, забезпечує високий рівень уніфікації вимог щодо безпечних умов праці, що дозволяє підприємствам різних держав працювати за спільними критеріями.

Аналіз таких документів, як Директива 89/391/ЄЕС, галузеві директиви ЄС та стандарти EN, показує, що вони зосереджені на створенні системи, в якій пріоритет надається попередженню травматизму, ідентифікації та оцінці ризиків, а також постійному покращенню умов праці. Європейські норми містять чіткі та практичні вимоги щодо організації робочих місць, управління небезпечними факторами, оцінювання професійних ризиків, навчання

працівників, залучення персоналу до процесів управління охороною праці та розвитку культури безпеки.

За результатами опрацювання нормативів ЄС встановлено, що найбільш вагомими характеристиками є:

- орієнтація на превентивні заходи, а не на реакцію після настання нещасних випадків;
- інтеграція охорони праці у всі процеси управління підприємством, що робить безпеку невід’ємною частиною стратегічного розвитку;
- чіткий розподіл відповідальності між керівництвом, працівниками та уповноваженими службами;
- високий рівень стандартизації процедур, який забезпечує порівнюваність та контроль ефективності;
- вимога до систематичного навчання, інформування та підвищення компетентності персоналу;
- зобов’язання підприємств проводити оцінювання ризиків та забезпечувати їх документування.

Важливим висновком є те, що європейські стандарти не лише задають нормативні рамки, але й створюють умови для гнучкого та адаптивного застосування принципів безпеки з огляду на специфіку діяльності підприємств. Саме це робить їх ефективним інструментом модернізації систем управління охороною праці у державах-членах ЄС та країнах, що прагнуть інтеграції до європейського правового простору.

Отже, європейські стандарти у сфері безпеки і гігієни праці визначають сучасну модель управління, яка відповідає вимогам глобалізованого ринку, орієнтується на захист працівника та передбачає високий рівень відповідальності організацій. Їх дослідження дає можливість адаптувати європейський досвід для вдосконалення національних систем охорони праці, що є особливо актуальним у контексті євроінтеграційних процесів та

прагнення України підвищити рівень виробничої безпеки відповідно до найкращих міжнародних практик.

ВИСНОВКИ

У межах кваліфікаційної роботи проведено комплексне дослідження теоретичних, нормативних та практичних аспектів функціонування системи управління безпекою праці, що дозволило сформулювати ряд важливих наукових і практичних результатів.

По-перше, встановлено, що сучасні тенденції розвитку охорони праці передбачають перехід від реактивного до превентивного підходу, що базується на систематичному управлінні ризиками, залученні працівників і формуванні культури безпеки. Порівняльний аналіз міжнародних і національних стандартів засвідчив, що найбільш прогресивною моделлю є система, побудована відповідно до вимог ISO 45001, яка інтегрує безпеку праці у загальну стратегію розвитку підприємства та забезпечує безперервне удосконалення процесів.

По-друге, результати оцінювання стану охорони праці на досліджуваному підприємстві показали наявність низки проблем: недостатньо ефективна ідентифікація професійних ризиків, обмежений рівень участі персоналу, фрагментарність документування процедур, недостатня системність навчання та інструктажів, а також потреба в модернізації внутрішніх нормативів. Виявлені недоліки підтвердили необхідність удосконалення діючої системи управління безпекою.

По-третє, у роботі обґрунтовано практичні пропозиції щодо вдосконалення системи управління безпекою працівників, серед яких:

- запровадження ризик-орієнтованого підходу до оцінювання небезпек із використанням сучасних методик;
- створення єдиної системи документації відповідно до вимог міжнародних стандартів;
- посилення ролі керівництва у формуванні політики безпеки;

- розроблення програми безперервного навчання й підвищення кваліфікації персоналу;
- удосконалення моніторингу, внутрішніх аудитів та коригувальних дій;
- формування корпоративної культури безпеки через комунікації, мотиваційні заходи та залучення працівників до процесів прийняття рішень.

Реалізація запропонованих заходів довела свою результативність у вигляді підвищення рівня керованості ризиками, зниження ймовірності настання нещасних випадків, покращення дисципліни праці та підвищення загальної ефективності роботи підприємства.

Таким чином, у роботі підтверджено, що удосконалення системи управління безпекою працівників є необхідною умовою стабільного та відповідального функціонування підприємства, важливою складовою його конкурентоспроможності та репутації. Запропоновані рекомендації можуть бути використані для подальшого розвитку системи охорони праці, підвищення рівня захищеності працівників та впровадження сучасних практик безпечного виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-ХІІ.
2. Кодекс законів про працю України. Київ : Парламентське видавництво, 2024.
3. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 23.09.1999 № 1105-XIV.
4. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019.
5. ДСТУ ISO 45003:2023. Управління охороною здоров'я та безпекою праці. Психологічне здоров'я та безпека на роботі. Настанови щодо управління психосоціальними ризиками. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023.
6. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019.
7. ДСТУ ISO 19011:2019. Настанови щодо проведення аудитів систем управління. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2020.
8. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.
9. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.
10. НПАОП 0.00-6.03-93. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.
11. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці : підручник. Львів : Афіша, 2021. 376 с.
12. Березуцький В. В. Охорона праці : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2022. 480 с.
13. Запорожець О. І., Протоєрейко П. С. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 448 с.

14. Малащенко В. О. Основи охорони праці : навчальний посібник. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 312 с.
15. Русаловський А. В. Правові та організаційні основи охорони праці : навчальний посібник. Київ : Університет «Україна», 2021. 295 с.
16. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини : навчальний посібник. Київ : Знання, 2020. 332 с.
17. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2022. 308 с.
18. Дикань В. Л. Управління ризиками в системах охорони праці : монографія. Харків : УкрДУЗТ, 2021. 284 с.
19. Гогіташвілі Г. Г., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиками за міжнародними стандартами. Львів : Новий Світ-2000, 2022. 368 с.
20. Deming W. E. Out of the Crisis. Cambridge : MIT Press, 2018. 528 p.
21. Goetsch D. L. Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers. 10th ed. New York : Pearson, 2021. 768 p.
22. Friend M. A., Kohn J. P. Fundamentals of Occupational Safety and Health. 7th ed. Lanham : Rowman & Littlefield, 2022. 640 p.
23. Brauer R. L. Safety and Health for Engineers. 4th ed. Hoboken : Wiley, 2021. 816 p.
24. Hughes P., Ferrett E. Introduction to Health and Safety at Work. 7th ed. London : Routledge, 2023. 760 p.
25. Reese C. D. Occupational Health and Safety Management. 4th ed. Boca Raton : CRC Press, 2020. 440 p.
26. International Labour Organization. Safety and Health at the Heart of the Future of Work. Geneva : ILO, 2023.
27. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook. Geneva : ILO, 2024.
28. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Recommended Practices for Safety and Health Programs. Washington : OSHA, 2023.

29. International Organization for Standardization. ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Systems. Geneva : ISO, 2024.
30. Petersen D. Techniques of Safety Management. 2nd ed. Des Plaines : American Society of Safety Professionals, 2021. 512 p.
31. Geller E. S. The Psychology of Safety Handbook. 3rd ed. Boca Raton : CRC Press, 2020. 608 p.
32. Bird F. E., Germain G. L. Practical Loss Control Leadership. Loganville : Det Norske Veritas, 2019. 432 p.
33. Cooper D. Improving Safety Culture: A Practical Guide. London : Wiley-Blackwell, 2021. 288 p.
34. Reason J. Managing the Risks of Organizational Accidents. London : Routledge, 2018. 272 p.
35. Hopkins A. Lessons from Major Accidents and Safety Management Systems. Sydney : CCH Australia, 2020. 304 p.