

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра прикладної екології та охорони праці
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота

магістр

(рівень вищої освіти)

на тему „Розробка методичних положень аналізу травматизму і професійних захворювань при видобутку корисних копалин підземним способом“

Виконав: студент II курсу, групи 8.2639.3
спеціальності 263 цивільна безпека
(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____
(код і назва спеціалізації)

освітньої програми охорона праці
(назва освітньої програми)

Коган КІ

(ініціали та прізвище)

Керівник професор ДТН Кошак ЮВ
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доцент КТН Чинибац ВА
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя

2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра прикладної механіки та осередків преси
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність дв.з.цефвиселна будова
(КОД ТА МІЗВА)
Спеціалізація _____
(КОД ТА МІЗВА)
Освітня програма автомобільна механіка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

« 01 » 12 20 20 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Кочен Катерина Іванівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема роботи Зробка методичних нотаток аналізу
требованих і проєкційних зображень при
виробтку креслених креслень методом
керівник роботи професор д.т.н. Куріс Р.В.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ЗНУ від « 08 » 10 20 20 року № 1538-С

2 Строк подання студентом роботи до 11.2020

3 Вихідні дані до роботи зробити креслення роботи № 16.01
атестація робочих місць, робота методичних
нотаток аналізу требованих

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) методичні основи отримання креслу,
ураження при використанні креслення

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) систематизація показників об'єктивності
розробити окремі уніфіковані креслення
достаточних місць

6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	проф. канд. ПЕДР Куріс Ю.В.	28.09.20	23.11.2020
2	проф. канд. ПЕДР. Суніс Ю.В.	28.09.20	23.11.2020
3	проф. канд. ПЕДР. Куріс Ю.В.	28.09.20	23.11.2020
4	проф. канд. ПЕДР. Куріс Ю.В.	28.09.20	23.11.2020

7 Дата видачі завдання 28.09.2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ актуалізація, новизна	28.09.2020 - 24.10.2020	всього
2	Методичної розробки	24.10.2020 - 28.10.2020	всього
3	Додаткової розробки	28.10.2020 - 08.11.2020	всього
4.	Методичні рекомендації щодо використання розробки	08.11.2020 - 20.11.2020	всього

Студент Ю.В. (підпис) Х.І. Куріс (ініціали та прізвище)

Керівник роботи [підпис] (підпис) Ю.В. Куріс (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер [підпис] (підпис) В.І. Верніков (ініціали та прізвище)

ВІДГУК
керівника на кваліфікаційну роботу магістра

здобувача ступеня вищої освіти «магістр»

Качан Катерини Геннадіївни
(П.І.Б.)

Кваліфікаційна робота на тему Розробка методичних положень аналізу травматизму і професійних захворювань при видобутку корисних копалин підземним способом

Виконана згідно до завдання, відповідає темі, містить 11 листів графічного матеріалу
(не) згідно (не) відповідає

і пояснювальну записку з 69 сторінок, підписана консультантами і має рецензію.

1. Актуальність теми, наявність замовлення роботи підприємством (організацією) Дослідження причин та обставин рівня професійних ризиків, як на галузевому рівні, так і рівні організації, повинні бути зосереджені на таких даних, які визначають обставини виникнення, характер, масштаби і наслідки таких травм для окремих професій або професійних груп. У зв'язку з цим, рішення проблем, пов'язаних з розробкою методу оцінки ризику травматизму та професійної захворюваності для персоналу гірничодобувних підприємств України, і обґрунтування шляхів їх запобігання є актуальним завданням.

2. Глибина обґрунтувань прийнятих рішень (повнота розрахунків, наявність багатоваріантності) Оптимізації процесу оцінки з метою управління умовами праці на основі процесного підходу, реалізація якого забезпечить поліпшення умов праці за рахунок усунення відтворюваних шкідливих чинників на гірничих підприємствах

3. Загальний рівень підготовки та ерудиції здобувача ступеня вищої освіти «магістр» достатній

4. Творчий потенціал і ступінь самостійності студента у вирішенні поставлених задач Студентка проявила самостійність, дисциплінованість, вміння користуватися літературою.

5. Науковий рівень (для робіт дослідницького характеру) та глибина експериментальних досліджень Робота виконана на високому рівні з достатньою глибиною аналізу експериментальних даних

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача ступеня вищої освіти «магістр» Качан Катерини Геннадіївни
(П.І.Б.)

Кваліфікаційна робота на тему Розробка методичних положень аналізу травматизму і професійних захворювань при видобутку корисних копалин підземним способом

Виконана згідно до завдання, відповідає темі, містить 11 листів графічного матеріалу
(не) згідно (не) відповідає

і пояснювальну записку з 69 сторінок.

1. Актуальність теми (повнота постановки проблеми, формування проблеми та її значимість, постановка завдань досліджень) Ефективне управління професійними ризиками вимагає наявності об'єктивних даних про причини і обставин травматизму представників відповідних професій. Розрахунок ризиків вимагає знання показників частоти професійного травматизму відповідних категорій працівників, а також ступеня тяжкості окремих видів травм.

2. Ступінь науковості роботи (широта вивчення результатів досліджень за проблемою, методика дослідження, наявність елементів наукової новизни та ступінь їх розробки) Проведені дослідження, розробка і реалізація ефективних стратегій профілактики професійного травматизму, формування рішень, які відповідають конкретним небезпечним обставинам в рамках відповідної системи моніторингу та аналізу безпеки працівників.

3. Якість подачі матеріалу роботи (ступінь взаємозв'язку розділів роботи, застосування комп'ютерних технологій, чіткість і технічна грамотність оформлення роботи, науковий стиль викладення матеріалу) Розділи роботи взаємозв'язані між собою і несуть чіткий та грамотно викладений характер.

4. Практична значимість результатів роботи (рівень реальності результатів та пропозицій, техніко - економічні показники запропонованих рішень, наявність публікацій за темою роботи) Наукові і практичні результати методики оцінки стану охорони праці на гірничодобувних підприємствах можуть бути рекомендовані для використання відповідними структурними підрозділами цих підприємств в сфері охорони праці

5. Недоліки кваліфікаційної роботи Робота не повністю відповідає вимогам оформлення ДСТУ 3008-95.

6. Кваліфікаційна магістерська робота у цілому виконана (ний) на достатньому рівні і заслуговує оцінки:

кількість балів 90 (дев'яносто)

за національною шкалою відмінно

за шкалою ЕКТС A

Рецензент доцент, Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, кафедра ПЕОП
(посада, місце роботи)



(підпис)

В.А. Цимбал
(П.І.Б.)

Анотація

Качан К.Г. Кваліфікаційна робота «Розробка методичних положень аналізу травматизму і професійних захворювань при видобутку корисних копалин підземним способом».

Кваліфікаційна робота для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», науковий керівник Ю.В. Куріс. Запорізький національний університет. Інженерний навчально-науковий інститут. Кафедра промислової екології та охорони праці, 2020.

Проведено загальний аналіз шкідливих і небезпечних факторів і причин їх виникнення. Виявили причинно-наслідкові зв'язки між порушеннями норм і вимог охорони праці та шкідливими і небезпечними умовами праці на робочих місцях. Запропоновані положення є основою для створення карти інтегрованого процесу оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками.

Ключові слова: умови і охорона праці, атестація робочого місця, інноваційна система, умови праці, соціально-трудова відносина, методологія.

Abstract

Kachan K.G. Qualification work « Development of methodical provisions of the analysis of traumatism and occupational diseases when mining in the underground way».

Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 263 «Civil Security», scientific supervisor Kuris Y. Zaporozhye National University. Engineering educational-scientific institute. Department of Ecology and Labor Protection, in 2020.

A general analysis of harmful and hazardous factors and their causes was conducted. We found causal links between violations of labor protection norms and requirements and harmful and hazardous working conditions at workplaces. The proposed provisions are the basis for creating a map of an integrated process for assessing working conditions and adjusting occupational safety and occupational risk management systems.

Keywords: labour conditions and safety, workplace assessment, innovation system, working conditions, social and labour relations, methodology.

Аннотация

Качан К.Г. Квалификационная работа «Разработка методических положений анализа травматизма и профессиональных заболеваний при добыче полезных ископаемых подземным способом».

Квалификационная работа для получения степени магистра по специальности 263 «Гражданская безопасность», научный руководитель Ю.В. Курис. Запорожский национальный университет. Инженерный учебно-научный институт. Кафедра промышленной экологии и охраны труда, в 2020.

Проведено общий анализ вредных и опасных факторов и причин их возникновения. Обнаружили причинно-следственные связи между нарушениями норм и требований охраны труда и вредными и опасными условиями труда на рабочих местах. Предложенные положения являются основой для создания карты интегрированного процесса оценки условий труда и корректировки систем управления охраной труда и профессиональными рисками.

Ключевые слова: условия и охрана труда, аттестация рабочего места, инновационная система, условия труда, социально-трудовые отношения, методология.

**Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет
Інженерний навчально-науковий інститут
Кафедра прикладної екології та охорони праці**

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ АНАЛІЗУ ТРАВМАТИЗМУ І ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПРИ ВИДОБУТКУ КОРИСНИХ КОПАЛИН ПІДЗЕМНИМ СПОСОБОМ

Підготувала:

ст.гр. 8.2639з

Качан К.Г

Науковий керівник:

д.т.н., професор

Куріс Ю.В.

Запоріжжя, 2020

Мета роботи: нормалізація умов праці та зниження професійного ризику шляхом підвищення ефективності застосування результатів оцінки умов праці в системі управління охороною праці підприємств гірничої промисловості.

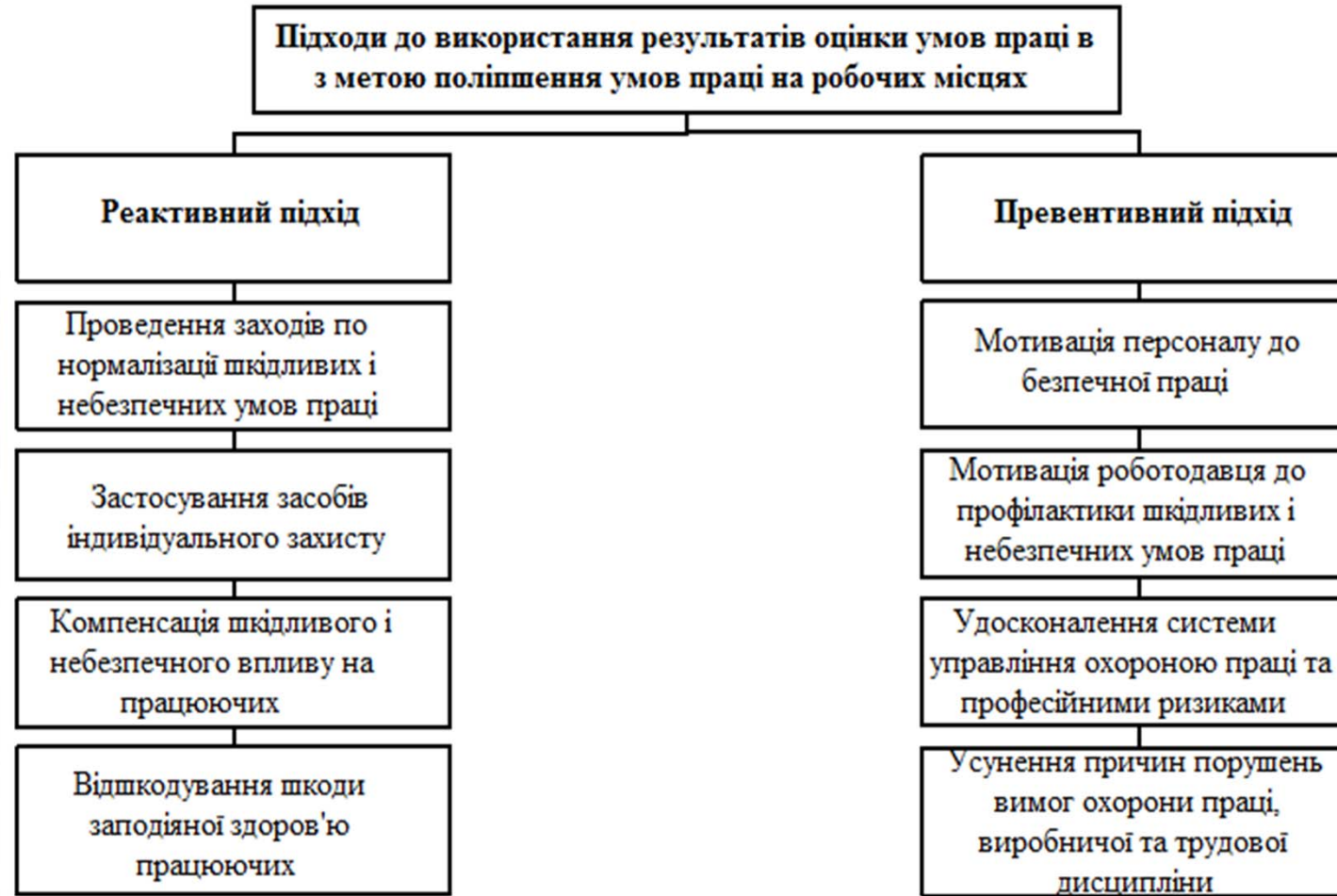
Завдання роботи:

- вибір методів дослідження травматизму та профзахворювань на гірничодобувних підприємствах;
- аналіз причин травматизму і професійних захворювань на гірничодобувних підприємствах;
- розробка методології підходу до вибору заходів з охорони праці.

Об'єктом дослідження є гірничодобувні підприємства.

Предмет дослідження. Оптимізації процесу оцінки з метою управління умовами праці на основі процесного підходу, реалізація якого забезпечить поліпшення умов праці за рахунок усунення відтворюваних шкідливих чинників на гірничих підприємствах.

Систематизація підходів до використання результатів оцінки умов праці



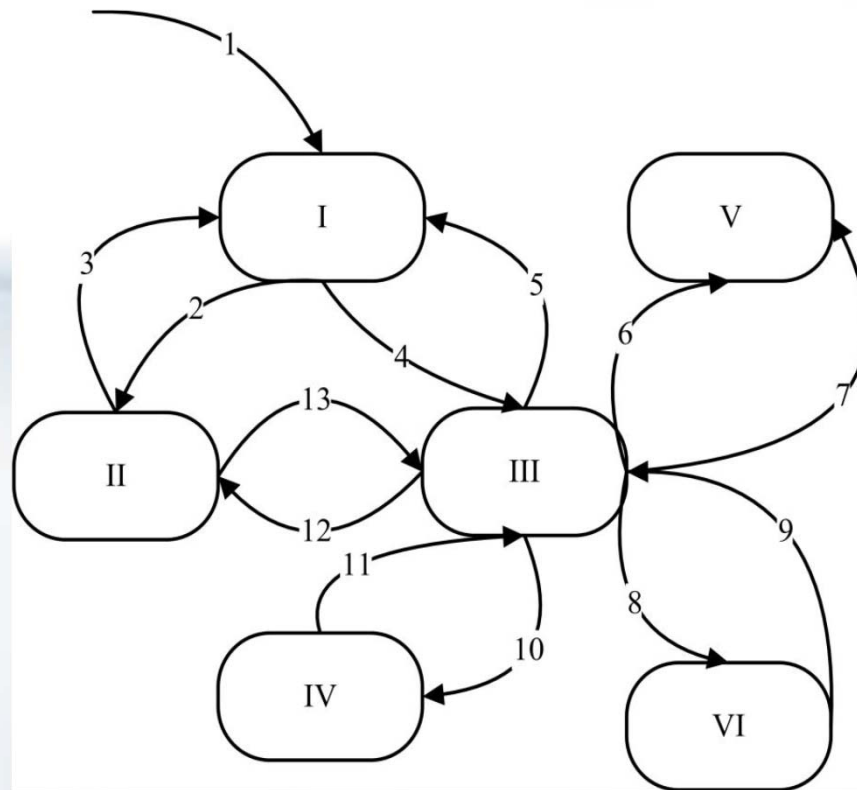
Кількість робочих місць з шкідливими умовами праці

Клас умов праці	Виробничий фактор									
	хімічний	АПФД	шум	вібрація загальна	вібрація локальна	неіонізуюче випромінювання	макроклімат	світлове середовище	важкість праці	напруженість праці
на відкритих гірничих роботах										
3.1	72	48	32	32	0	45	167	161	136	49
3.2	4	13	100	13	0	0	0	21	64	9
3.3	12	5	170	0	0	0	0	0	1	0
3.4	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	18,1	13,6	76,4	9,2	0	9,2	34,3	37,4	41,3	11,9
на підземних гірських роботах										
3.1	32	45	42	2	0	39	197	155	78	12
3.2	4	1	45	9	0	0	13	167	38	0
3.3	0	0	41	0	1	0	0	0	0	0
3.4	0	0	13	0	7	0	0	0	0	0
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	5,3	6,8	20,8	1,6	1,2	5,8	31,0	47,5	17,1	1,8

Експертна оцінка функціональних здібностей суб'єктів процесу оцінки умов праці (за п'ятибальною шкалою)

Суб'єкт процесу	Характеристика суб'єкта			Примітки
	МОТИВОВАНІСТЬ	ОБ'ЄКТИВНІСТЬ	КОМПЕТЕНТНІСТЬ	
I - роботодавець	1-3	1-2	1-2	Внаслідок низького рівня мотивованості і компетенції приймає формальну участь в процесі
II – організація, яка оцінює	4-5	4-5	4-5	Висока мотивованість пояснюється економічною зацікавленістю. Компетентність забезпечується процедурами акредитації та нагляду
III – комісія	2-4	4-5	1-2	Об'єктивність забезпечується представництвом всіх зацікавлених сторін. Внаслідок низького рівня мотивованості і компетенції приймає формальну участь в процесі
IV - служба охорони праці	1-3	2-3	2-4	Низька мотивованість і об'єктивність зумовлена тим, що результати оцінки характеризують ефективність служби охорони праці
V - функціональні підрозділи	1-2	1-2	1-2	Низька мотивованість обумовлена тим, що функціональні структури часто мають дуже вузький погляд і не зацікавлені в тому, що прямо їх не стосується. В силу немотивованості, необ'єктивності і некомпетентності можуть виконувати лише допоміжні функції
VI - виробничі підрозділи	1-2	1-2	1-2	В силу немотивованості, необ'єктивності і некомпетентності можуть виконувати лише допоміжні функції

Схема інформаційних потоків інтегрованих процесів



Суб'єкти інформаційного процесу: I - роботодавець; II - зовнішня експертна організація, що виконує функції атестуються організації і зовнішнього аудитора системи управління; III - крос-функціональна група; IV - служба охорони праці; V - функціональні підрозділи; VI - виробничі підрозділи.

Інформаційні потоки: 1 - запити на оцінку умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 2 - договори на виконання оцінки умов праці та аудиту; 3 - акти про виконання оцінки умов праці та аудиту; 4 - накази про проведення оцінки умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 5 - звіт про оцінку умов праці, план заходів щодо поліпшення умов праці, звіт і план коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 6, 8 - запит на інформацію про робочі місця; 7, 9 - інформація про робочі місця; 10 - запит на інформацію про охорону праці й стан управління охороною праці; 11 - інформація про стан охорони праці та інформація про управління охороною праці; 12 - інформація про робочі місця і охорони праці, інформація про систему управління охороною праці; 13 - звіти про оцінку умов праці і результати аудиту системи управління охороною праці

Алгоритм інтегрованих процесів

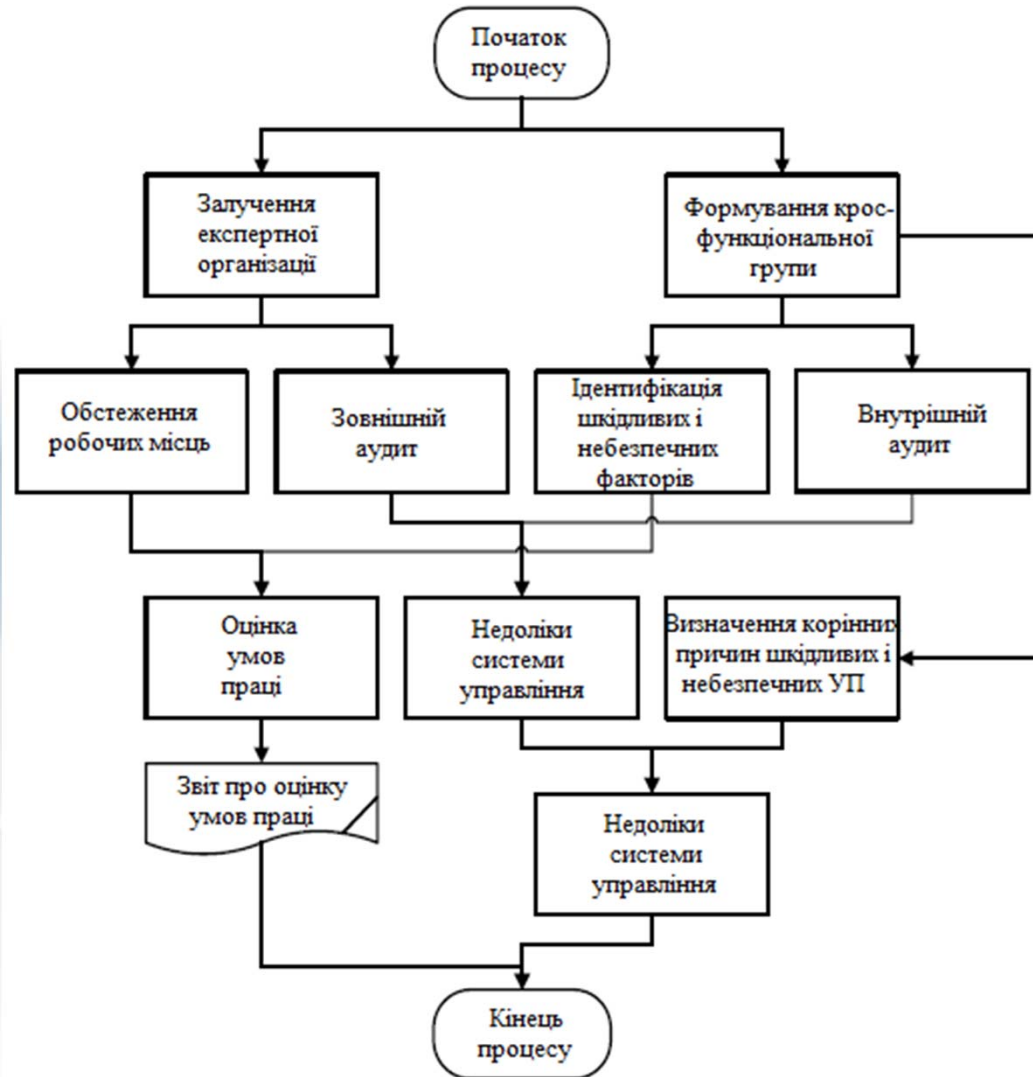


Схема причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці



Зміна інформаційної структури системи управління умовами праці на гірничодобувних підприємствах

Інформаційна одиниця (О)	Інформаційний суб'єкт (С)	Функція інформаційного суб'єкта (Ф)	Клас. до	Клас. після
Результати оцінки УП	Працівник	Згода на роботу в певних УТ	1	1
Заходи щодо поліпшення УП		Виконання заходів щодо поліпшення УП		
Результати оцінки УП	Роботодавець	Інформування працівників про УП	2/3	1
Заходи щодо поліпшення УП		Впровадження заходів щодо поліпшення УП		
Рекомендації щодо поліпшення системи управління УП		Поліпшення системи управління УТ		
Відомості про трудовий і виробничий процеси	Комісія з оцінки умов праці	Збір відомостей про трудовий і виробничий процеси	3/4	1
Нормативні вимоги		Надання відомостей про трудовий і виробничий процеси		
Результати оцінки УП		Розробка заходів щодо поліпшення УП		
Інформація про ефективність функціонування системи управління УП		Розробка рекомендацій щодо поліпшення системи управління УТ на основі аналізу причин відтворення шкідливих УП		
Відомості про трудовий і виробничий процеси	Організація, яка оцінює	Оцінка УТ	1	1
Політика держави в галузі поліпшення УП	Держоргани	Розробка нормативних вимог і контроль їх виконання	1	1

Висновки

1. Методологічні основи оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності управлінських рішень опрацьовані недостатньо, що не дозволяє вирішити дані проблеми.

2. Усунення причин шкідливих чинників, які знов виникають, на гірничих підприємствах з підземним та відкритим способом видобутку дозволить знизити кількість робочих місць з шкідливими умовами праці на 4,7% і 4,2% відповідно, а також поліпшити умови праці на 24,1% і 22,2% робочих місць з шкідливими умовами праці відповідно.

3. Існує можливість інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками в загальній інформаційній системі, що в результаті підвищує їх якість і ефективність.

4. Пропоновані схеми інформаційних потоків та алгоритми процесів є основою для створення карти інтегрованого процесу оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками.

5. Критерієм ефективності системи управління охороною праці є відношення кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці, зумовленими факторами, які відтворюються, до загальної кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці.

6. Оцінити і встановити причини відтворюваності шкідливих і небезпечних умов праці дозволяє аналіз причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці за пропонованою методикою.

Дякую за увагу

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ТРАВМАТИЗМУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПО ВИДОБУТКУ КОРИСНИХ КОПАЛИН	12
1.1 Огляд стану гірничодобувної галузі в Україні	12
1.2 Статистичні дані про нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання у гірничодобувній галузі.....	15
1.3 Інспекція безпеки та гігієни праці на шахтах та мораторій.....	23
1.4 Витрати на програми з безпеки та гігієни праці на державних вугледобувних підприємствах.....	26
1.5 Висновки.....	28
РОЗДІЛ 2 ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ І ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ.....	29
2.1 Критичний аналіз методик оцінки умов праці і професійного ризику на робочих місцях з позиції інформаційної складової.....	29
2.2 Порівняльний аналіз існуючих підходів і методів застосування результатів оцінки умов праці	37
2.3 Аналіз результатів оцінки умов праці на гірничих підприємствах.....	43
2.4 Основні напрямки вдосконалення оцінки умов і управління охороною праці з позиції інформаційної складової.....	47
2.5 Висновки.....	48
РОЗДІЛ 3 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ	50
3.1 Структурний аналіз процесів	50
3.2 Алгоритмізація інформаційного процесу	54

3.3 Інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками.....	56
3.4 Рекомендації по реалізації результатів досліджень.....	60
3.5 Висновки.....	63
ВИСНОВКИ	65
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	67

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АПФД - аерозолі переважно фіброгенної дії

ЗІЗ - засоби індивідуального захисту

$K_{\text{дос}}$ – коефіцієнт достатності інформації

О – інформаційна одиниця

С – інформаційний суб'єкт

СУ – система управління

УП – умови праці

Ф – функція інформаційного суб'єкта

ВСТУП

Актуальність теми. Результати моніторингу умов і охорони праці дозволяють виявити найбільш травмонебезпечні галузі та види економічної діяльності, узагальнені причини і види травматизму по галузях, кількість постраждалих і загиблих в різних секторах економіки і т.п. Вони забезпечують інформаційну підтримку вирішення завдань за описом і регулювання національної економіки України (макрорівень), проте не містять відомостей, необхідних для виявлення причинно-наслідкових зв'язків травматизму на рівні професій або професійних груп працівників (мікрорівень). Ефективне управління професійними ризиками вимагає наявності об'єктивних даних про причини і обставин травматизму представників відповідних професій. Розрахунок ризиків вимагає знання показників частоти професійного травматизму відповідних категорій працівників, а також ступеня тяжкості окремих видів травм. В процесі оцінки сукупного ризику характеристики випадкових чисел, в тому числі значення ймовірності і шкоди, можуть бути визначені за репрезентативною вибіркою.

Розробка і реалізація ефективних стратегій профілактики професійного травматизму, формування рішень, які відповідають конкретним небезпечним обставинам, вимагають іншого підходу в рамках відповідної системи моніторингу та аналізу безпеки працівників. Дослідження причин та обставин рівня професійних ризиків, як на галузевому рівні, так і рівні організацій, повинні бути зосереджені на таких даних, які визначають обставини виникнення, характер, масштаби і наслідки таких травм для окремих професій або професійних груп.

У зв'язку з цим, рішення проблем, пов'язаних з розробкою методу оцінки ризику травматизму та професійної захворюваності для персоналу гірничодобувних підприємств України, і обґрунтування шляхів їх запобігання є актуальним завданням.

Мета і задачі роботи. Метою роботи є нормалізація умов праці та зниження професійного ризику шляхом підвищення ефективності застосування результатів оцінки умов праці в системі управління охороною праці підприємств гірничої промисловості.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішувалися наступні задачі:

- вибір методів дослідження травматизму та профзахворювань на гірничодобувних підприємствах;
- аналіз причин травматизму і професійних захворювань на гірничодобувних підприємствах;
- розробка методології підходу до вибору заходів з охорони праці.

Об'єктом дослідження є гірничодобувні підприємства.

Предмет дослідження. Оптимізації процесу оцінки з метою управління умовами праці на основі процесного підходу, реалізація якого забезпечить поліпшення умов праці за рахунок усунення відтворюваних шкідливих чинників на гірничих підприємствах.

Методи дослідження. Поставлені завдання вирішувалися з використанням комплексу досліджень, що включає в себе узагальнення і аналіз оцінки ризиків виробничого травматизму. Застосовувалися в якості основних методів дослідження ймовірно-статистичні методи аналізу причин виробничого травматизму; використовувалась мова програмування.

Наукова новизна одержаних результатів.

1. Запропонована модель інтегрованого процесу оцінки і управління умовами праці, розроблена на основі структурування інформаційної складової процесу оцінки і процесу управління умовами праці, дозволяє оптимізувати систему управління з урахуванням встановлених залежностей «старіння» інформації про умови праці.

2. Критерієм ефективності управління умовами праці є коефіцієнт відтворюваності, який визначається як відношення кількості робочих місць зі

шкідливими умовами праці, зумовлені відтворюючими факторами, до загальної кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці.

3. Шкідливі умови праці на гірничих підприємствах відтворюються внаслідок недоліків системи управління охороною праці, які можуть бути усунені за рахунок запропонованих алгоритмів коригування системи управління умовами праці, що базуються на процесному підході

Практичне значення одержаних результатів. Наукові і практичні результати методики оцінки стану охорони праці на гірничодобувних підприємствах можуть бути рекомендовані для використання відповідними структурними підрозділами цих підприємств в сфері охорони праці.

Особистий внесок автора. Кваліфікаційна робота магістра є самостійною роботою автора, в якій узагальнені результати досліджень, отриманих в ході виконання науково-дослідних робіт. Аналіз літературних даних і узагальнення їх результатів виконані особисто автором.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, трьох розділів, висновків, переліку джерел посилання з 27 найменування, викладена на 69 сторінках машинописного тексту, включаючи 4 рисунка, 28 таблиць.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ТРАВМАТИЗМУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПО ВИДОБУТКУ КОРИСНИХ КОПАЛИН

1.1 Огляд стану гірничодобувної галузі в Україні

Україна – багата на різноманітні корисні копалини. На даний час в Україні ведеться видобування кам'яного вугілля, залізних та марганцевих руд, урану, титану, цирконію, графіту, каоліну, бром, вохри, нерудної металургійної сировини (кварцитів, флюсових вапняків і доломітів), хімічної сировини (самородної сірки, кам'яних і калійних солей), облицювального каменю (гранітів, габро, лабрадоритів), скляного піску тощо. Ці корисні копалини є важливим джерелом національної економіки. За оцінками, з видобутком і використанням корисних копалин пов'язані майже 50% промислового виробництва і до 20% трудових ресурсів.

Кримська криза 2014 року та подальший воєнний конфлікт у Донецькій та Луганській областях негативно вплинули на гірничодобувну галузь в Україні. Понад 90% запасів вугілля в Україні зосереджено у Донецькому вугільному басейні, і близько 50 відсотків українського вугілля, включаючи майже все антрацитове вугілля, видобувалося на непідконтрольних Україні територіях у Донецькій та Луганській областях. Слід зазначити, що в цьому регіоні розташовувалося багато підприємств та установ, які надають допоміжні послуги вуглевидобувним підприємствам. До них відносяться асоціації вуглевидобувної промисловості, шахтобудівні підрозділи, воєнізовані гірничорятувальні підрозділи, підприємства вугільного машинобудування, підприємства насосних робіт, а також науково-дослідні інститути, які розробляють та підтримують інтегровані системи безпеки, проводять рятувальні роботи та забезпечують підземні комунікації. З кінця 2014 року немає офіційних звітів щодо гірничодобувної галузі або інших видів економічної діяльності на непідконтрольних Україні територіях.

З початком конфлікту в 2014 р. гірничодобувні підприємства різко скоротили свою діяльність, а деякі шахти через руйнування інфраструктури припинили виробничу діяльність. Зокрема, блокада залізничного сполучення порушила поставку матеріалів та обладнання на вуглевидобувні підприємства на непідконтрольних територіях Донецької та Луганської областей та відвантаження вугілля з даних непідконтрольних територій.¹

За даними Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, виробництво вугілля скоротилося більш ніж на 50% у 2015 р. Зокрема, зменшилося приблизно на 70% виробництво енергетичного та коксівного вугілля на державних підприємствах.

Відповідно, чисельність працівників у гірничодобувній галузі, як зазначено у таблиці 1.1, скоротилася з 482 тис. у 2013 р. до 270 тис. у 2015 р. і з того часу продовжує зменшуватися. У 2017 р. кількість працівників у гірничодобувній галузі становить 236 180 тис., що складає 1,5% від загальної кількості працівників країни. Близько половини шахтарів зайняті на видобувних роботах [1].

Таблиця 1.1 – Кількість працівників у гірничодобувній галузі, 2012–2017 рр.

Вид галузі	Кількість працівників, тисяч					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вугільна галузь	322	302	186	114	96,2	91,5
Гірничорудна галузь	190	180	171	156	152	145
Усього видобувна галузь	512	482	3667	270	248	236

У 2013 р., до конфлікту, в Україні працювала 431 вугільна шахта та 2 098 шахтних підприємств. У 2017 р. ця кількість зменшилась до 69 вугільних шахт та 1 328 шахтних підприємств на територіях, підконтрольних Україні. У таблиці 1.2 наведені характеристики даних шахт.

Таблиця 1.2 – Кількість вугільних шахт на територіях, підконтрольних українській владі, за статусом, регіоном та формою власності, 2017 р.

Шахта	Працюють	Гідрозахист шахт	Не працюють	Ліквідуються	Будуються	Всього
Всього	51	4	5	8	1	69
За областю						
Донецька	23	1	5	4	-	33
Луганська	9	3	-	-	-	12
Дніпропетровська (м. Павлоград)	10	-	-	-	-	10
Львівська	7	-	-	2	-	9
Волинська	2	-	-	2	1	5
За формою власності						
Державні	31	3	-	7	1	42
Приватні	20	1	5	1	-	27

В Україні більшість вугледобувних підприємств приватного сектору входять до складу конгломератів металургії та електроенергетики (ТОВ «Метінвест холдинг» – 7 шахт; Донбаська паливно-енергетична компанія (ДТЕК) – 28 шахт; ПрАТ «Донецький металургійний завод» – 1 шахта; НВО «Механік» – 6 шахт). Крім цього, у приватному секторі функціонують понад 10 незалежних вугледобувних підприємств різних організаційно-правових форм, серед яких ПАТ «Шахта ім. О.Ф. Засядька»; ПАТ «Шахта «Жданівська»; ТОВ «Краснолиманське»; «Шахтоуправління ім. В.І. Чапаєва»; ПАТ «Укрвуглебуд» та ін. [2].

Незважаючи на державну підтримку, державні вугледобувні підприємства страждають від низької продуктивності та низької рентабельності. Станом на квітень 2018 р. заборгованість із виплати

заробітної плати на видобувних підприємствах становила 470 млн. гривень (загальна заборгованість із заробітної плати у всіх секторах економіки України становила 1,9 млрд. гривень). Слід зазначити, що 40% вугільних шахт працюють більше 70 років, а 96% з них більше 20 років не реконструювалися. До того ж, велика частина державних вугільних шахт працює в складних геологічних умовах. З семи тисяч одиниць стаціонарного обладнання дві третини повністю зношені та потребують негайної заміни.

24 травня 2017 р. Кабінет Міністрів України затвердив новий стратегічний документ стосовно реформи та розвитку вугільної промисловості під назвою «Концепція реформування та розвитку вугільної промисловості на період до 2020 року». Дана Концепція визначала стратегію реструктуризації шахт та цілеспрямованого інвестування з метою трансформації вугільної промисловості на самоокупну та з метою забезпечення стабільного постачання вугілля.

1.2 Статистичні дані про нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання у гірничодобувній галузі

1.2.1 Проблеми зі збором статистичних даних

Аналізуючи статистичні дані про нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання, слід пам'ятати про проблеми із збором цих даних.

По-перше, про значну кількість нещасних випадків не повідомляється. Опосередкованим доказом цього може служити порівняння статистичних даних про нещасні випадки на виробництві в Україні та Німеччині. У той час, як при понад 40 млн зайнятого населення у Німеччині зареєстровано понад мільйон нещасних випадків на виробництві, в Україні при 16 млн зайнятого населення зареєстровано лише 4 313 нещасних випадків на виробництві у 2017 році. Це означає, що в Україні кількість повідомлень про нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання майже у десять разів менша, ніж у Німеччині. Дане порівняння вказує на те, що кількість

zareєстрованих нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань в Україні становить лише невелику частину реальних цифр.

Проблема із повідомленнями є більш серйозною стосовно професійних захворювань.

У зв'язку з відсутністю Державного реєстру професійних захворювань³, у 2017 році в Україні зареєстровано лише 1 951 випадків професійних захворювань на 16 мільйонів працівників. У той же час, згідно з даними Державної служби України з питань праці, 68,7% працівників гірничодобувної промисловості (158 тис. із 230 тис.) працюють в умовах, які не відповідають санітарним та гігієнічним нормам.⁴ За професійними ризиками, 53,5% гірників працюють в умовах надмірного рівня концентрації пилу; 42,3% працюють в умовах надмірного рівня шуму; 14,2% працюють в умовах надмірного рівня вібрації та 9,8% працюють в умовах надмірного рівня впливу шкідливих хімічних речовин. Це більш ніж удвічі перевищує середні показники по всім галузям економіки в Україні.

По-друге, втрата державного контролю над певними частинами українських територій з 2014 р. призвела до відсутності статистичних даних стосовно даних територій.

Зокрема, як зазначалося вище, велика кількість вугільних шахт зосереджена на непідконтрольних українській владі територіях у Донецькій та Луганській областях. З часом це ускладнює аналіз даних про нещасні випадки [3].

1.2.2 Дані про нещасні випадки на виробництві

У таблицях 1.3 та 1.4 наведені дані про стан виробничого травматизму за період 2012–2017рр. Як зазначалося раніше, у статистичних даних про нещасні випадки на виробництві з 2014 р. спостерігається прогалина у зв'язку з відсутністю даних про стан виробничого травматизму на підприємствах, розташованих на непідконтрольних Україні територіях.

Відсутні дані особливо важливі для вугільної промисловості.

Незважаючи на відсутність даних, слід відзначити, що в 2017 р. 22,7% нещасних випадків на виробництві сталися у гірничодобувній галузі, зокрема у вугільній галузі. Частка нещасних випадків на виробництві у гірничодобувній галузі становила більше 40% до 2014 р. Стосовно коефіцієнту виробничого травматизму у вугледобувній галузі, він майже в 30 разів перевищує середній коефіцієнт по Україні, а у гірничорудній та нерудній промисловості він у п'ять разів вищий, ніж у середньому по Україні.

Таблиця 1.3 – Стан виробничого травматизму у гірничодобувній галузі, 2012–2017 рр.

Галузь	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вугільна галузь	3650 (37,2%)	3147 (36,7%)	2034 (32,3%)	752 (17,7%)	864 (19,5%)	780 (18,1%)
Гірничорудна та нерудна	303 (3,1%)	286 (3,3%)	220 (3,5%)	207 (4,9%)	192 (4,3%)	201 (4,7%)
Усього видобувна галузь	3953 (40,3%)	3433 (40,1%)	2254 (35,7%)	981 (23,0%)	1056 (23,8%)	981 (22,7%)

Таблиця 1.4 – Коефіцієнт виробничого травматизму у гірничодобувній галузі, 2012–2017 рр. (на 1 тис. робітників)

Галузь	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вугільна галузь	11,34	10,42	10,94	6,60	8,98	8,52
Гірничорудна та нерудна	1,59	1,59	1,29	1,33	1,26	1,39
Усього видобувна галузь	7,72	7,12	6,14	3,63	4,26	4,16

У таблицях 1.5 та 1.6 наведено кількість та коефіцієнт смертельних випадків на виробництві у гірничодобувній галузі за період 2012–2017 рр.

Незважаючи на те, що частка нещасних випадків зі смертельним наслідком у видобувній галузі є порівняно меншою, слід відзначити, що коефіцієнт таких нещасних випадків у вугільній промисловості у понад 10 разів перевищує середній коефіцієнт по Україні, а коефіцієнт нещасних випадків зі смертельним наслідком у гірничорудній та нерудній галузі коливається від двох до семи та у стільки ж разів перевищує середній показник по Україні.

Таблиця 1.5 – Кількість нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві у гірничодобувній галузі, 2012–2017 рр.

Галузь	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вугільна галузь	121 (19,4%)	100 (18,6%)	99 (18,1%)	19 (5,1%)	20 (5,0%)	23 (6,3%)
Гірничорудна та нерудна	22 (3,5%)	22 (4,1%)	12 (2,2%)	16 (4,3%)	23 (5,8%)	9 (2,5%)
Усього видобувна галузь	143 (23,0%)	122 (22,7%)	121 (22,1%)	35 (9,3%)	43 (10,8%)	32 (8,7%)

Таблиця 1.6 – Коефіцієнт смертельного травматизму на виробництві у гірничодобувній галузі, 2012–2017 рр. (на 100 тис. робітників)

Галузь	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вугільна галузь	37,6	33,1	53,2	16,7	20,8	26,1
Гірничорудна та нерудна	11,6	12,2	7,0	10,3	15,1	6,2
Усього видобувна галузь	27,9	25,3	33,0	13,0	17,3	13,6

Як наведено в таблиці 1.7, державні вугледобувні підприємства демонструють вищі коефіцієнти загального і смертельного травматизму, ніж приватні вугледобувні підприємства.

Таблиця 1.7 – Коефіцієнт загального травматизму на виробництві у вугільній галузі за формою власності, 2016–2017 рр.

Вугільна галузь	Усього (на 1 тис. робітників)		Нещасні випадки зі смертельним наслідком (на 1 млн. тон видобутого вугілля)	
	2016	2017	2016	2017
Державні підприємства	9,53	8,86	1,76	3,58
приватні підприємства	7,28	6,96	0,57	0,43

У таблиці 1.8 зазначено, що вибух газу є першою причиною нещасних випадків на виробництві зі смертельними наслідками у вугільних шахтах, що становить більше третини усіх нещасних випадків зі смертельними наслідками. Далі йде ураження електричним струмом, обвалення порід та падіння потерпілого.

Таблиця 1.8 – Кількість нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві у вугільній галузі за факторами, 2017 р.

Причини нещасних випадків	Випадки	%
Вибух газу	8	36,4
Ураження електричним струмом	3	13,6
Обвалення породи	2	9,1
Падіння потерпілого	2	9,1
Викід (висипання вугілля в лаві)	1	4,5
Транспорт (підйом)	1	4,5
Інші	5	22,7
Усього	22	100

У таблицях 1.9 і 1.10 вказана кількість загальних нещасних випадків та нещасних випадків зі смертельними наслідками на виробництві у вугільній галузі за регіонами та підприємствами.

Таблиця 1.9 – Кількість нещасних випадків на виробництві у вугільній галузі за регіонами, 2016–2017 рр.

Область	Усього		Нещасні випадки зі смертельним наслідком	
	2016	2017	2016	2017
Донецька	425	372	12	13
Луганська	77	49	2	0
Дніпропетровська (м. Павлоград)	193	176	3	2
Львівська	140	154	1	10
Волинська	42	36	2	0
Усього	877	787	20	25

Таблиця 1.10 – Кількість нещасних випадків на виробництві зі смертельними наслідками у вугільній галузі за підприємствами, 2016–2017 рр.

Підприємство	2016	2017
ДП «Львіввугілля»	0	10
ДП «Торецьквугілля»	2	3
ДП «Селидіввугілля»	0	2
ДП «Мирноградвугілля»	1	2
ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»	4	2
ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»	3	2
ТОВ «ДТЕК «Добропіллявугілля»	1	2
ТОВ «Техіновація», шахта «Свято-Покровська»	0	1
Інші	9	0

У 2017 р. з 25 нещасних випадків зі смертельними наслідками, які трапились на підприємствах вугільної галузі, 22 (88%) сталися у підземних умовах і 3 (12%) випадки сталися на поверхні. 20 з 25 нещасних випадків зі смертельними наслідками сталися внаслідок недотримання вимог Правил безпеки у вугільних шахтах. Особливу увагу слід звернути на груповий нещасний випадок на шахті «Степова» Державного підприємства «Львіввугілля», що стався у березні 2017 р. та в результаті якого загинуло 8 шахтарів та 28 працівників отримали травми [4].

1.2.3 Статистичні дані по професійним захворюванням

У таблиці 1.11 наведена інформація стосовно кількості професійних захворювань у гірничодобувній галузі за 2014–2017 рр.

Таблиця 1.11 – Кількість професійних захворювань у гірничодобувній галузі, 2013–2017 рр.

Галузь	2013	2014	2015	2016	2017
Видобування кам'яного вугілля	4576 (78,1%)	3278 (72,3%)	1006 (57,1%)	1054 (65,8%)	1367 (70,1%)
Видобування залізної руди	258 (4,4%)	215 (4,7%)	238 (13,5%)	195 (12,2%)	160 (8,2%)
Видобування уранової і торієвої руд	85 (1,5%)	83 (1,8%)	82 (4,7%)	62 (3,9%)	74 (3,8%)
Усього, добувна промисловість	5023 (85,7%)	3633 (80,2%)	1365 (77,5%)	1311 (81,8%)	1612 (82,9%)
Усього по Україні	5860 (100%)	4532 (100%)	1761 (100%)	1603 (100%)	1951 (100%)

Значне зменшення кількості професійних захворювань у 2015 р., ймовірно, пов'язано з відсутністю даних з непідконтрольних Україні територій. Тим не менш, спостерігається, що понад 80% професійних

захворювань в Україні трапляється у гірничодобувній галузі, при цьому значна частина, зокрема, у вугільних шахтах.

Як наведено у таблиці 1.12, у структурі професійних захворювань перше місце належить захворюванням органів дихання (пневмоконіози, хронічні бронхіти та інші) – 46,7% від загальної кількості діагнозів по Україні. На другому місці – захворювання опорно-рухового апарату (радикулопатії, остеохондрози, артрити, артрози) із часткою 36,4%. Далі йдуть захворювання, викликані дією фізичних факторів (вібраційна хвороба, нейросенсорна приглухуватість та інші) – 14,6%.

Таблиця 1.12 – Кількість професійних захворювань за видами, 2017 р.

Види захворювань	Випадки	%
Захворювання органів дихання	912	46,7
Захворювання опорно-рухового апарату	711	36,4
Захворювання, викликані дією фізичних факторів	285	14,6
Інші	43	2,2
Усього	1951	100

Крім того, детальний аналіз професійних захворювань у вугільній промисловості протягом 2005–2014 років демонструє наступне:

- від 40 до 80 відсотків зареєстрованих професійних захворювань було викликано під впливом виробничого пилу, що призводить до пневмоконіозу, хронічного обструктивного захворювання легень та хронічного бронхіту;

- захворювання опорно-рухового апарату складають від 17% до 26%, включаючи захворювання периферичної нервової системи (81–87% від кількості в цій групі), такі як вегето-сенсорна полінейропатія, радикулопатія шийного та попереково-крижового рівнів;

- 7–17% захворювання пов'язані з проблемами кістково-м'язової системи, включаючи артрит, періартрит, епікондиліт, спондиліоз, асептичний некроз та ін.;

- вібраційна хвороба становить від 3 до 8 відсотків від загальної кількості професійних захворювань, а нейросенсорна приглухуватість — від 2 до 6 відсотків.

У таблиці 1.13 представлені дані щодо професійних захворювань у вугільних шахтах за підприємствами.

Таблиця 1.13 – Кількість професійних захворювань у вугільних шахтах за підприємствами, 2017 р.

Підприємство	Область	Випадки
ВП «Шахта «Степова» ДП «Львіввугілля»	Львівська	96
ВП «Шахта «Відродження» ДП «Львіввугілля»	Львівська	83
ВП «Шахта «Лісова» ДП «Львіввугілля»	Львівська	73
ТОВ «ДТЕК «Добропіллявугілля»	Донецька	72
ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»	Донецька	70
ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»	Донецька	70
ВП «Шахта «Котляревська» ДП «Селидіввугілля»	Донецька	46
ПАТ «ДТЕК «Павлоградвугілля»	Дніпропетровська	494

1.3 Інспекція безпеки та гігієни праці на шахтах та мораторій

Державна служба України з питань праці є центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику, зокрема, здійснення державного гірничого нагляду, який виконує функцію інспекції шахт. Станом на грудень 2017 р. управління гірничого нагляду

Головних управлінь (Управлінь) Державної служби з питань праці налічує 102 інспектора (з них 57 державних інспекторів, які здійснюють нагляд у вугільній промисловості, і 45 – які здійснюють нагляд у гірничодобувній галузі).

За даними Держпраці, існує необхідність у регулярній перевірці безпеки шахт, зокрема технічних оглядів стану елементів армування та

кріплення вертикальних стволів; приладів епізодичної дії з контролю за станом рудничної атмосфери (вмісту метану та вуглецю); засобів автоматичної пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння. Для державних вугільних підприємств також існує необхідність у перевірці поточного стану та обслуговуванні стаціонарного електрообладнання та машин (таких як високовольні кабелі, підйомні машини та вентилятори головного провітрювання), що експлуатуються з вичерпаним терміном.

У таблиці 1.14 наведено дані щодо інспекцій шахт з 2014 по 2017 рр.

Таблиця 1.14 – Дані щодо інспекцій на шахтах, 2014–2017 рр.

Перевірки	Тип шахти	Роки			
		2014	2015	2016	2017
Проведено перевірок всього	вугільна	127	33	140	1035
	гірничодобувна	72	98	322	987
Зокрема позапланових перевірок	вугільна	18	19	132	1019
	гірничодобувна	2	20	34	644
Кількість заборонених робіт	вугільна	201	2	4	82
	гірничодобувна	118	16	25	228
З них заборонено за рішенням суду	вугільна	195	1	5	48
	гірничодобувна	43	1	5	25
Притягнуто до адміністративної відповідальності	вугільна	9418	279	645	1090
	гірничодобувна	2283	143	1086	598
Сума накладених штрафів, тис. грн.	вугільна	2335	84	193	318
	гірничодобувна	770	51	395	226
Притягнуто до відповідальності керівників підприємств	вугільна	417	5	33	85
	гірничодобувна	286	22	161	148
Сума накладених штрафів, тис. грн.	вугільна	158	1,7	13	41,6
	гірничодобувна	126	9,3	84	75,5

Низька кількість перевірок з 2014 до 2016 рр. пояснюється запровадженням мораторіїв на проведення інспекційних заходів,

включаючи інспекції праці, з метою зменшення адміністративного тягаря для підприємств, особливо малих та середніх.

У 2014 р. був запроваджений мораторій на проведення усіх планових і позапланових перевірок, включаючи перевірки праці. Спочатку мораторій був введений з серпня 2014 р. по грудень 2014 року, а потім подовжений до червня 2015 р. Перевірки могли проводитись лише з дозволу Кабінету Міністрів за виключенням Державної податкової служби та Державної фінансової інспекції [5].

Вищезгаданий мораторій був скасований з серпня 2015 р., однак був знову введений у листопаді 2016 р. на проведення усіх позапланових державних перевірок, включаючи перевірки праці. Відповідно до даних законів усі планові перевірки здійснюються, проте позапланові державні перевірки повинні бути зупинені, за виключенням наступних випадків:

- звернення фізичної особи (фізичних осіб) про порушення до Державної регуляторної служби України;
- за письмовою заявою суб'єкта господарювання до відповідного органу державного нагляду (контролю) про здійснення заходу державного нагляду (контролю) за його бажанням;
- за рішенням суду;
- у разі настання аварії, смерті потерпілого внаслідок нещасного випадку, що було пов'язано з діяльністю суб'єкта господарювання;
- у разі настання події, що має значний негативний вплив на права, законні інтереси, життя та здоров'я людини, захист навколишнього природного середовища та забезпечення безпеки держави;
- для перевірки виконання суб'єктом господарювання приписів, розпоряджень або інших розпорядчих документів щодо усунення порушень вимог законодавства, виданих за результатами проведення попереднього заходу органом державного нагляду (контролю).

Даний мораторій перешкоджає ефективному виконанню інспекторами праці своїх обов'язків та не відповідає положенням

ратифікованих Україною Конвенцій МОП № 81 1947 р. про інспекцію праці та № 129 1969 р. про інспекцію праці в сільському господарстві.

Після затвердження Державного бюджету України на 2018 рік мораторій на перевірки був продовжений до грудня 2018 р. У той же час уряд затвердив список з 24 органів влади, які були виведені зі сфери дії мораторію, включаючи і Державну службу з питань праці. З 23 лютого 2018 р. Державна служба з питань праці відновила свою інспекційну діяльність. Однак, було зазначено, що проведення планової державної перевірки вимагає повідомлення роботодавця за 10 днів, а в разі позапланової перевірки у зв'язку з нещасним випадком на виробництві роботи можуть бути припинені тільки за рішенням суду, а такий процес може зайняти до шести місяців.

1.4 Витрати на програми з безпеки та гігієни праці на державних вугледобувних підприємствах

Як показано у таблиці 1.15, у 2017 р. загальний запланований бюджет програми поліпшення стану охорони праці на державних вугледобувних підприємствах становив 312,7 млн грн (з яких 100 млн грн – з державного бюджету), у той час як фактичні витрати склали 197,2 млн грн або 63,1%.

Таблиця 1.15 - Фактичні та заплановані витрати на безпеку та гігієну праці на державних вугледобувних підприємствах, 2016–2017 рр.

Рік	Заплановані витрати (млн. грн.)	Фактичні витрати (млн. грн.)	Заплановані/ фактичні, %
2016	214,6	95,1	44,3
2017	312,7	197,2	63,1

Таблиця 1.16 порівнює заплановані та фактичні витрати на Комплексну програму поліпшення стану охорони праці та промислової

безпеки для державних вуглевидобувних підприємств протягом першого півріччя 2017 року.

Таблиця 1.16 – Фактичні та заплановані витрати на безпеку та гігієну праці на державних вугледобувних підприємствах за компонентами, I півріччя 2017 р.

Засоби поліпшення гігієни праці	Заплановані витрати (млн. грн.)	Фактичні витрати (млн. грн.)	Заплановані/ фактичні, %
Придбання засобів індивідуального захисту	110,4	17,4	16
Придбання засобів колективного захисту	21,2	21,6	102
Організаційні заходи та проведення профілактичної роботи	5,4	7,5	139
Обстеження стаціонарного обладнання та подовження терміну експлуатації	4,9	6,2	127
Проведення медичних оглядів	3,6	4,3	119
Навчання з питань безпеки та гігієни праці	0,3	0,3	100
Усього	140,9	51,2	36

З цієї таблиці можна зробити наступні спостереження. У цілому, на I півріччя 2017 р. було заплановано використати на виконання заходів Комплексної програми поліпшення стану охорони праці та промислової безпеки 140,90 млн грн, що становить 7,6% від фонду оплати праці (відрахування на охорону праці) за даний період.

Фактично загальні витрати на заходи з охорони праці за I півріччя склали 51,2 млн грн. або 2,8% від фонду оплати праці (відрахування на охорону праці) за даний період, що відповідає 36,3% від запланованих Комплексною програмою підвищення безпеки праці на вугледобувних та шахтобудівних підприємствах Міненерговугілля коштів.

Єдиною причиною такого низького рівня виконання бюджету є недофінансування закупівлі засобів індивідуального захисту, що складало 78% від запланованого бюджету Комплексної програми поліпшення стану охорони праці, проте було витрачено лише 16%. Недостатнє забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального захисту є надзвичайно серйозною проблемою на всіх державних вугледобувних підприємствах.

Оскільки переважну частину бюджету на Комплексну програму поліпшення стану охорони праці виділено на закупівлю засобів індивідуального захисту, бюджет на організаційні заходи та проведення профілактичної роботи, медичний огляд та навчання становить лише 6,6% запланованого бюджету Комплексної програми поліпшення стану охорони праці. У першому півріччі 2017 р. загалом 710 інженерів та техніків державних вугледобувних підприємств взяли участь у навчаннях з питань безпеки та гігієни праці та інших спеціальних навчальних програмах.

1.5 Висновки

1. Аналіз травматизму грає найважливішу роль для встановлення його істинних причин і тенденцій, для розробки конкретних заходів щодо запобігання нещасним випадкам на виробництві.

2. Метою заходів на даному етапі є зниження травматизму до рівня передових вугледобувних країн.

РОЗДІЛ 2

ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ І ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ

2.1 Критичний аналіз методик оцінки умов праці і професійного ризику на робочих місцях з позиції інформаційної складової

Оцінка умов праці і професійного ризику на робочих місцях - основа для вирішення ключових завдань охорони праці, а результати оцінки є найважливішим показником стану охорони праці.

З урахуванням того, що оцінка умов праці та професійного ризику на робочих місцях використовується для вирішення соціальних і економічних питань, а також її ролі в трудових відносинах, вона повинна відповідати цілому ряду вимог [6], основними з яких є наступні:

- легітимність - методики, процедури, критерії оцінки повинні регламентуватися законодавчими і нормативними правовими актами;
- універсальність - забезпечення в однаковій мірі дотримання трудових прав (рівність прав і можливостей) всіх працівників, зайнятих на всіх робочих місцях в будь-яких організаціях, незалежно від їх специфіки, правового статусу, форми власності, галузевої приналежності і т. д. [6] ;
- можливість застосування в масовому порядку - доступність проведення оцінки для роботодавця, в тому числі з організаційної, технічної та фінансової точки зору;
- об'єктивність - відсутність впливу на оцінку сторін, які зацікавлені в результатах оцінки;
- достовірність - наявність науково обґрунтованого методичного і метрологічного забезпечення;
- актуальність - здатність відображати стан умов праці деякий час.

До теперішнього часу накопичений багатий практичний досвід оцінки умов праці на робочих місцях і використання результатів оцінки для поліпшення умов праці [7].

Основними організаційними механізмами оцінки умов праці на робочих місцях є атестація робочих місць за умовами праці та спеціальна оцінка умов праці.

Атестація робочих місць за умовами праці передбачає оцінку відповідності умов праці державним нормативним вимогам охорони праці і включає [8]:

- оцінку відповідності умов праці гігієнічним нормативам;
- оцінку травмонебезпечності робочих місць;
- оцінку забезпеченості працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ);
- комплексну оцінку умов праці на робочих місцях.

Такий підхід до оцінки умов праці передбачає наявність державних нормативних вимог по відношенню до всіх факторів професійного ризику, що формують умови праці на робочих місцях. На жаль, ряд нормативів, необхідних для оцінки відповідності, в нормативних правових актах відсутня (наприклад, не нормується ступінь професійного ризику травмування).

Деякі необхідні для оцінки умов праці нормативи не є державними нормативними вимогами охорони праці (вони встановлені документами, що не відносяться до нормативно-правових актам, що містять державні нормативні вимоги охорони праці, або документами, які не затверджені належним чином [9]), що робить оцінку умов праці з їх використанням нелегітимною.

Нормативним актом [10] визначається порядок розробки, затвердження і зміни нормативних правових актів, що містять державні нормативні вимоги охорони праці, а також передбачається внесення змін до актів на підставі аналізу результатів оцінки умов праці. Однак ні методики аналізу результатів оцінки умов праці, ні процедури збору, обробки та використання отриманої в результаті аналізу інформації в даний час немає. В результаті відсутності зворотного зв'язку орган

управління, уповноважений вносити зміни в нормативні правові акти для актуалізації державних нормативних вимог охорони праці, практично не має можливість виконувати дану управлінську функцію.

Ступінь відповідності фактичного стану умов праці нормативним вимогам не завжди в повній мірі відображає реальний професійний ризик. Наприклад це відноситься к травмонебезпечним факторам. На робочих місцях, на яких є травмонебезпечні фактори, навіть повне дотримання всіх норм і вимог охорони праці не гарантує безпеку працюючих (верхолазні та інші роботи підвищеної небезпеки) [10]. Відсутність легітимних, з позиції правозастосування, методик оцінки умов праці за факторами травмонебезпечності не дозволяє проводити повноцінну оцінку умов праці та професійного ризику.

Результати оцінки умов праці використовуються для вирішення наступних завдань охорони праці [11]:

- розробка та реалізація заходів щодо приведення умов праці у відповідність з державними нормативними вимогами охорони праці;
- встановлення для працівників, зайнятих на роботах з шкідливими і (або) небезпечними умовами праці, скороченої тривалості робочого часу, щорічної додаткової оплачуваної відпустки, підвищеної оплати праці та інших компенсацій [12];
- інформування працівників про умови праці на робочих місцях, існуючий ризик ушкодження здоров'я, заходи щодо захисту від впливу шкідливих і (або) небезпечних виробничих факторів та належним працівникам, зайнятим на роботах зі шкідливими і (або) небезпечними умовами праці, компенсації;
- оцінка професійного ризику;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, які пройшли обов'язкову сертифікацію або декларування відповідності, а також засобами колективного захисту [13];

- підтвердження відповідності організації робіт з охорони праці державним нормативним вимогам охорони праці;
- підготовка контингентів і поіменного списку осіб, які підлягають обов'язковим попереднім (при вступі на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів (обстежень) [14];
- розрахунок знижок (надбавок) до страхового тарифу в системі обов'язкового соціального страхування працівників від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань [15];
- вирішення питання про зв'язок захворювання з професією при підозрі на професійне захворювання, а також при встановленні діагнозу професійного захворювання;
- обґрунтування обмежень праці для окремих категорій працівників [16];
- та інших.

Наведений перелік включає ключові питання охорони праці і соціального захисту, що зачіпають соціальні та економічні інтереси учасників трудових відносин: працівників і роботодавців. Тому так важливі вимоги до достовірності, об'єктивності, легітимності та актуальності інформації отриманої в процесі оцінки умов праці.

На жаль, при чинному порядку оцінки умов праці [17] залишаються прогалини, що стосуються процедур збору, обробки та інтерпретації інформації про умови праці, які є причиною виникнення конфлікту інтересів між учасниками процесу оцінки. Відсутність алгоритму розв'язання таких конфліктів знижує об'єктивність оцінки.

У таблиці 2.1 представлені результати аналізу відповідності результатів оцінки умов праці (за діючим порядком оцінки [18]) вимогам, виконання яких необхідне для вирішення основних завдань охорони праці.

Таблиця 2.1 - Аналіз відповідності результатів оцінки умов праці вимогам, виконання яких необхідне для вирішення основних завдань охорони праці

Мета оцінки умов праці	Вимоги до оцінки (характеристика інформації)				
	релевантність	легітимність	об'єктивність	достовірність	актуальність
Розробка і реалізація заходів щодо нормалізації умов праці	+	+	=	+	+
Встановлення скороченої тривалості робочого часу, щорічної додаткової оплачуваної відпустки, підвищеної оплати праці	=	-	=	=	=
Інформування працівників про умови праці	+	+	=	=	+
Оцінка професійного ризику	=	-	=	-	=
Забезпечення працівників ЗІЗ	=	+	=	-	+
Підтвердження відповідності організації робіт з охорони праці вимогам охорони праці	+	-	=	+	=
Підготовка контингентів і поіменного списку працівників, які підлягають обов'язковим медичним оглядам	+	+	=	+	+
Розрахунок знижок (надбавок) до страхового тарифу	=	+	+	=	+
Встановлення зв'язку захворювання з професією і діагнозу професійного захворювання	+	=	=	=	+
Обґрунтування обмежень праці для окремих категорій працівників	=	-	=	=	+

Примітка: «+» - відповідність меті; «-» - невідповідність меті; «=» - не повна відповідність меті

З таблиці 2.1 видно, що ні по одній характеристиці інформація про умови праці, що отримується при оцінці умов праці, що проводиться

відповідно до діючого порядку, в повній мірі не відповідає необхідним вимогам. Релевантність інформації (наявність зв'язку з проблемою, придатність і корисність інформації для розуміння і вирішення проблеми) характеризує, якою мірою інформація задовольняє потребам. Основною причиною того, що оцінка умов праці не в повній мірі відповідає потребам, полягає в основному в недоліках методики оцінки травмонебезпечності, а також в тому, що деякі виробничі фактори, що впливають на професійний ризик, при оцінці не враховуються. Недостатня легітимність оцінки обумовлена недосконалістю нормативно-правової бази, а саме, не легітимністю деяких правових нормативних актів і, отже, норм і вимог охорони праці, що містяться в них. Недостатня легітимність оцінки умов праці негативно відбивається на використанні результатів оцінки, так як вони можуть бути поставлені під сумнів і оскаржені. Об'єктивність оцінки залежить від об'єктивності джерел інформації, на підставі яких проводиться дана оцінка. В процесі оцінки умов праці беруть участь суб'єкти (працівники, роботодавець), зацікавлені в результатах оцінки. Вони є джерелами інформації, від якої залежить результат оцінки. Діюча методика оцінки умов праці в ряді випадків не передбачає заходів, спрямованих на отримання підтвердження такої інформації з інших джерел, а також відповідальність суб'єкта за достовірність інформації. Об'єктивність експертизи повинна забезпечуватися неафілірованістю із зацікавленими в результатах оцінки особами [13]. Достовірність оцінки (відповідність інформації дійсності) забезпечується коректністю методів отримання вихідної інформації, дотриманням метрологічних вимог та стандартів при обстеженні умов праці і вимірі виробничих факторів. Достовірність інформації безпосередньо залежить від її об'єктивності. Зацікавлені особи можуть свідомо спотворювати інформацію (дезінформувати) з метою отримання бажаної їм оцінки. Інформація може спотворюватися ненавмисно

внаслідок недоліків інформаційної системи в результаті втрати частини інформації при її передачі і т. д.

Метрологічне забезпечення в галузі охорони праці - комплекс організаційно-технічних заходів, правил і норм, технічних засобів, спрямованих на забезпечення єдності і виконання вимог точності вимірювань, вироблених для контролю параметрів небезпечних і шкідливих виробничих факторів на робочих місцях [17].

Метрологічне забезпечення оцінки умов праці на робочих місцях має такі особливості:

- номенклатура, реальні показники можуть відрізнятися, шкідливі і небезпечні фактори встановлюється класифікатором шкідливих і (або) небезпечних виробничих факторів [4];

- нормативні документи, що регламентують проведення оцінки умов праці, повинні містити дані про значення необхідної точності вимірювань для цілей оцінки (багато з них, на жаль, не містять таких відомостей), оскільки надлишкові вимоги до точності вимірювань тягнуть за собою додаткові витрати;

- крім фізичних факторів, метрологія яких добре розвинена, потрібні вимірювання біологічних і психофізіологічних факторів, для яких немає достатнього метрологічного забезпечення, що змушує використовувати не стандартизовані методи вимірювань;

- санітарні норми повинні включати значення нижньої межі вимірюваного параметра, оскільки ця межа визначає поріг чутливості вимірювального засобу, тобто вибір засобу вимірювання;

- пряме вимірювання параметрів шкідливих і небезпечних факторів має бути реалізовано (при наявності такої можливості), так як це має незаперечні переваги перед розрахунковими методами;

- прогресивним підходом до вимірювання параметрів шкідливих і небезпечних факторів є дозиметрія;

- велика просторово-часова протяжність об'єктів ускладнює виконання вимірювань;

- складні і різноманітні умови виробництва (запиленість, загазованість, високі і низькі температури, підвищена вологість і т. д.)

Складні вимірювання і є причиною додаткових вимог до засобів вимірювань. Завищені метрологічні вимоги (наприклад, до точності вимірювань) невиправдано збільшують витрати на оцінку умов праці. Визначення балансу між необхідною для оцінки умов праці точністю вимірювань і витратами на вимірювання - один з напрямків оптимізації процесу оцінки. Актуальність оцінки. Найважливішим з точки зору оптимізації робіт з оцінки умов праці є питання про періодичність проведення оцінки. Найкращим варіантом контролю є безперервний моніторинг виробничого середовища і трудового процесу. Даний механізм контролю вимагає значних витрат і для контролю щодо стабільних шкідливих і небезпечних факторів не потрібно. У той же час по відношенню до деяких особливо небезпечних факторів він не тільки бажаний, але і обов'язковий (але це, скоріше, виняток із правил).

Інший варіант - разове проведення оцінки умов праці - неприйнятний, оскільки обстановка на більшості робочих місць з часом змінюється (зміна технологій; модернізація і заміна обладнання, інструментів і пристосувань, засобів захисту; зміна характеру робіт і робочого завдання і т. д.). Крім того, розвиваються і удосконалюються нормативна база і вимоги безпеки, в зв'язку з чим нормативні документи оновлюються з встановленою періодичністю. З огляду на темпи розвитку виробництва і зміни нормативно-правової бази охорони праці, доцільною вважається п'ятирічна періодичність проведення оцінки умов праці.

Крім перерахованих причин інформація про умови праці втрачає свою актуальність і «старіє» в силу природних причин. Дане питання в достатній мірі не досліджене.

2.2 Порівняльний аналіз існуючих підходів і методів застосування результатів оцінки умов праці

Існують два підходи до використання результатів оцінки умов праці з метою охорони праці:

- реактивний, що полягає в реагуванні на виявлені в процесі оцінки умов праці порушення норм і вимог безпеки шляхом проведення заходів щодо їх усунення, а також в мінімізації та компенсації негативних наслідків шкідливих і небезпечних умов праці;

- превентивний, що полягає у виявленні та усуненні корінних причин шкідливих і небезпечних умов праці шляхом вдосконалення (створення) системи управління охороною праці та професійними ризиками.

Підходи до використання результатів оцінки умов праці з метою поліпшення умов праці на робочих місцях можна систематизувати наступним чином (рис. 2.1).

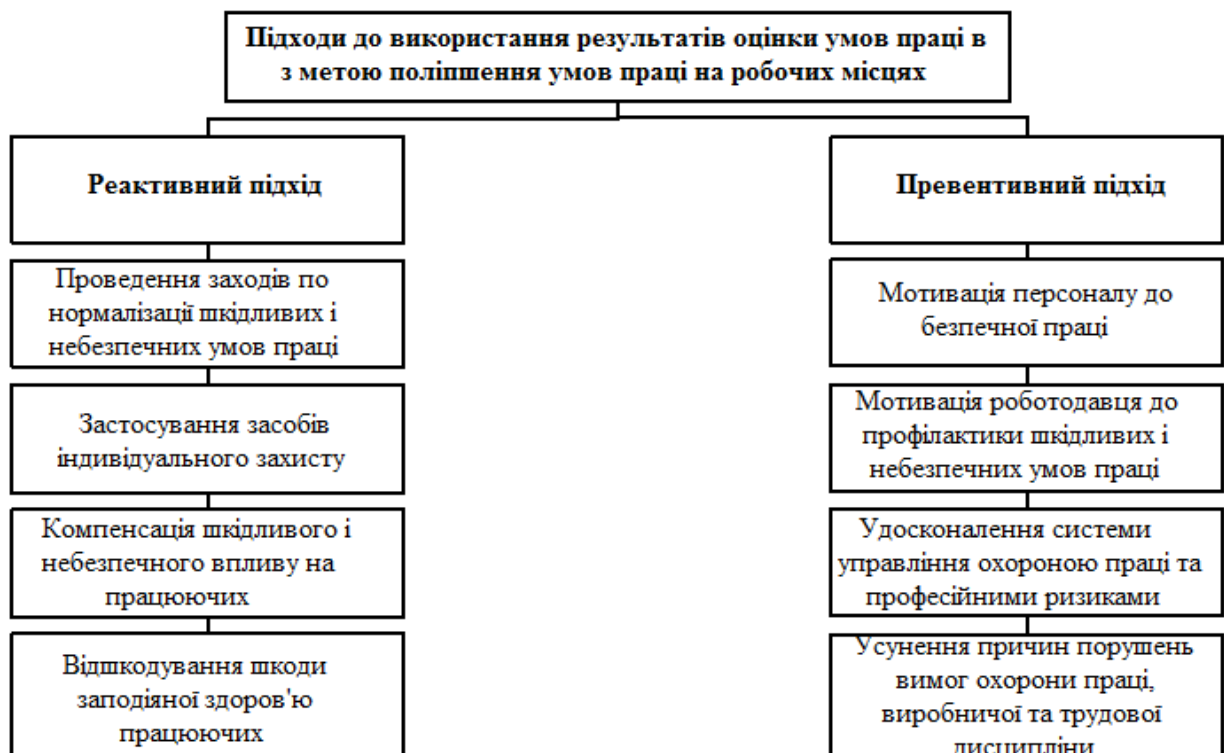


Рисунок 2.1 - Систематизація підходів до використання результатів оцінки умов праці з метою поліпшення умов праці на робочих місцях

У таблиці 2.2 представлені результати експертної оцінки декларованих цілей оцінки умов праці з позиції підходів до їх досягнення.

Таблиця 2.2 – Класифікація декларованих цілей оцінки умов праці за підходам до їх досягнення

Мета оцінки умов праці	Підхід
Встановлення зв'язку захворювання з професією і діагнозу професійного захворювання	реактивний
Розгляд питань і розбіжностей, пов'язаних із забезпеченням безпечних умов праці працівників	реактивний
Санітарно-побутове та медичне забезпечення працівників відповідно до вимог охорони праці	-
Обґрунтування обмежень праці для окремих категорій працівників	реактивний
Приведення найменувань посад (професій) у відповідність з найменуваннями, зазначеними в класифікаторі професій робітників, посад службовців і тарифних розрядів	реактивний
Обґрунтування планування і фінансування заходів щодо поліпшення умов і охорони праці роботодавцем, в тому числі за рахунок коштів на обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань	реактивний
Збір інформації про стан умов і охорони праці у роботодавців і її обробка	-
Встановлення тарифу додаткових пенсійних внесків	превентивний

Розробка і проведення заходів щодо нормалізації умов праці - це реагування на вже існуючі факти. При цьому, як правило, не усуваються причини шкідливих і небезпечних умов праці, а саме: причини порушення

норм і вимог безпеки, причини порушення трудової і виробничої дисципліни. Таким чином, за результатами оцінки умов праці виправляються наслідки поганої організації робіт з охорони праці.

Встановлення скороченої тривалості робочого часу, щорічної додаткової оплачуваної відпустки, підвищеної оплати праці - це компенсаційні заходи, абсолютно виправдані в випадках, коли шкідливі умови праці обумовлені невід'ємними виробничими факторами. Можливість скоротити витрати на компенсації повинна мотивувати роботодавця до поліпшення умов праці. Разом з тим, як показує практика в ряді випадків, роботодавець, зіставляючи витрати на нормалізацію умов праці і витрати на компенсації, віддає перевагу наданню працівникам компенсації.

Інформування працівників про умови праці - може розглядатися як профілактичний захід в тому випадку, якщо ознайомлення з результатами оцінки умов праці мотивує працівників до безпечної праці. Для цього недостатньо ознайомлення з матеріалами оцінки умов праці (картою спеціальної оцінки умов праці). Необхідно доводити до працівників інформацію про причини шкідливих і небезпечних умовах праці на робочих місцях і про те, яким чином можна усунути або запобігти цим причинам. Для цього за результатами оцінки умов праці повинні вноситися корективи в інструкції і складатися програма інструктажів з охорони праці.

Контроль за станом умов праці на робочих місцях - наявність робочих місць з шкідливими умовами праці, зумовленими порушенням норм і вимог охорони праці, свідчить про недостатнє, неефективному контролі за станом умов праці на робочих місцях.

Оцінка професійного ризику - дана мета, при існуючому порядку оцінки умов праці не досягається в повній мірі (наприклад, не оцінюється реальний ризик травмування).

Забезпечення працівників ЗІЗ - вимушений захід, спрямований на захист працюючих від впливу шкідливих і небезпечних факторів, ніяк не впливає на стан умов праці.

Підготовка контингентів і поіменного списку працівників, які підлягають обов'язковим медичним оглядам - захід, спрямований на контроль за станом здоров'я працюючих в умовах праці, що склалися.

Розрахунок знижок (надбавок) до страхового тарифу - методика розрахунку знижок (надбавок) до страхового тарифу в системі обов'язкового соціального страхування працівників від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, враховує результати атестації робочих місць в організації, що стимулює роботодавця до вживання заходів щодо поліпшення умов праці та зниження класу умов праці на робочих місцях.

Встановлення зв'язку захворювання з професією і діагнозу професійного захворювання - дана міра є профілактичною з позиції виявлення і ранньої діагностики професійних захворювань. Однак прямого відношення до поліпшення умов праці вона не має.

Обґрунтування обмежень праці для окремих категорій працівників - обмеження праці для окремих категорій працівників встановлені нормативними правовими актами (переліками важких робіт і робіт зі шкідливими або небезпечними умовами праці, при виконанні яких забороняється застосування праці окремих категорій працівників). Роботодавець може приймати рішення про застосування праці даних категорій працівників на роботах (професіях, посадах), включених до переліків, за умови створення безпечних умов праці, підтверджених результатами атестації робочих місць, і позитивному висновку державної експертизи умов праці. На практиці роботодавці цим правом не користуються, тому що не хочуть нести відповідальність за дане рішення. Останнє відноситься також до органів державної експертизи та нагляду.

Обґрунтування планування і фінансування заходів щодо поліпшення умов і охорони праці роботодавцем, в тому числі за рахунок коштів на обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, дозволяє відносити витрати на проведення заходів (як витрати на виконання державних нормативних вимог з охорони праці) на собівартість продукції, а також залучати для цих цілей кошти фонду соціального страхування. Таким чином, роботодавець набуває додатковий економічний стимул для проведення заходів щодо поліпшення умов праці.

Встановлення тарифу додаткових пенсійних внесків в залежності від класу (підкласу) умов праці дозволяє роботодавцю за рахунок поліпшення умов праці мінімізувати розмір додаткових внесків до пенсійного фонду.

Решта декларовані цілі оцінки умов праці мають непряме і опосередковане відношення до стану умов праці.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок про те, що переважна більшість цілей оцінки умов праці, які декларуються нормативно-правовим актом, який регламентує порядок оцінки умов праці, не спрямовані на реалізацію превентивних заходів охорони праці.

Таким чином, порядок оцінки умов праці спочатку орієнтує роботодавця на вжиття заходів компенсуючих, що усувають або знижують на деякий час шкідливий і небезпечний вплив. Оскільки ці заходи не усувають корінні причини шкідливих і небезпечних умов праці, не відбувається радикальних змін в стані охорони праці, і ті ж причини знову призводять до погіршення умов праці. Разом з тим, інформація, отримана в процесі оцінки умов праці, дозволяє виявити корінні причини виникнення на робочих місцях шкідливих і небезпечних умов праці.

Оцінка умов праці - це комплексне дослідження виробничого і трудового процесів, яке дозволяє фахівцям і керівникам, які беруть участь в управлінні охороною праці та професійними ризиками, отримати детальну, всебічну, нову і актуальну інформацію про умови праці, яку

вони не можуть отримати з інших джерел. Проблема полягає в правильній інтерпретації та ефективному використанні цієї інформації, що пов'язано з наступним:

- оцінка не передбачає безпосереднього виявлення і позначення причин виникнення шкідливих і небезпечних умов праці, для цього потрібна спеціальна робота з аналізу отриманої інформації;

- відсутня методологія визначення причин шкідливих і небезпечних умов праці на робочих місцях з використанням інформації, отриманої в процесі їх оцінки;

- фахівці, які здійснюють зазначені функції, повинні бути компетентними як в питаннях оцінки умов праці, так і в питаннях управління охороною праці та професійними ризиками;

- система управління охороною праці та професійними ризиками повинна бути адаптована до вирішення таких завдань.

В даний час методологія аналізу інформації, отриманої в процесі оцінки умов праці при управлінні охороною праці та професійними ризиками, не розроблена, що не дозволяє в повній мірі використовувати корисний потенціал результатів оцінки умов праці.

Для реалізації превентивного підходу необхідні:

- алгоритм аналізу інформації про умови праці, що дозволяє виявити корінні причини шкідливих і небезпечних умов праці;

- інтегрування процесу оцінки умов праці в систему управління охороною праці та професійними ризиками;

- методологія розробки і реалізації рішень щодо коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками, актуалізації методів управління охороною праці і засобів контролю при необхідності;

- компетентний орган управління, уповноважений виконувати дані управлінські функції.

2.3 Аналіз результатів оцінки умов праці на гірничих підприємствах

З метою визначення впливу шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу на працівників були проведені дослідження умов праці на робочих місцях гірничих підприємств. Обстежено 854 робочих місця на підприємствах, що здійснюють розробку корисних копалин відкритим способом, і 678 робочих місць на підприємствах, що здійснюють розробку підземним способом. Дослідження факторів виробничого середовища і трудового процесу, а також встановлення класу умов праці здійснювалися відповідно до порядку і методиками атестації робочих місць за умовами праці. Визначено як гігієнічні класи умов праці за окремими факторами виробничого середовища і трудового процесу, так і загальний (інтегрований) клас умов праці для кожного робочого місця.

Результати обстеження та оцінки умов праці на робочих місцях при розробці родовищ корисних копалин відкритим і підземним способом приведені в таблиці 2.3 (АПФД - аерозолі переважно фіброгенного дії). Виявлено 487 робочих місць з шкідливими умовами праці на відкритих і 370 робочих місць на підземних гірських роботах.

З отриманих даних випливає, що основними факторами, що формують шкідливі умови праці, є:

- на відкритих гірничих роботах - шум, тяжкість праці, світлове середовище, мікроклімат, хімічний фактор і АПФД;
- на підземних гірських роботах - світлове середовище, мікроклімат, шум, тяжкість праці, хімічний фактор і АПФД.

В результаті аналізу встановлено, що в деяких випадках шкідливі чинники є усуненими, тобто їх вплив на працівників можна усунути або знизити до допустимого рівня шляхом проведення відповідних заходів. Дані про кількість робочих місць з усуненими шкідливими чинниками наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.3 - Кількість робочих місць з шкідливими умовами праці

Клас умов праці	Виробничий фактор									
	хімічний	АПФД	шум	вібрація загальна	вібрація локальна	неіонізуюче випромінювання	мікроклімат	світлове	середовище	важкість праці
на відкритих гірничих роботах										
3.1	72	48	32	32	0	45	167	161	136	49
3.2	4	13	100	13	0	0	0	21	64	9
3.3	12	5	170	0	0	0	0	0	1	0
3.4	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
Усього	88	66	372	45	0	45	167	182	201	58
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	18,1	13,6	76,4	9,2	0	9,2	34,3	37,4	41,3	11,9
на підземних гірських роботах										
3.1	32	45	42	2	0	39	197	155	78	12
3.2	4	1	45	9	0	0	13	167	38	0
3.3	0	0	41	0	1	0	0	0	0	0
3.4	0	0	13	0	7	0	0	0	0	0
Усього	36	46	141	11	8	39	210	322	116	12
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	5,3	6,8	20,8	1,6	1,2	5,8	31,0	47,5	17,1	1,8

Таблиця 2.4 - Кількість робочих місць з шкідливими чинниками, які можливо усунути

Клас умов праці	Виробничий фактор									
	хімічний	АПФД	шум	вібрація загальна	вібрація локальна	неіонізуюче випромінювання	мікроклімат	світлове середовище	важкість праці	напруженість праці
на відкритих гірничих роботах										
3.1	29	34	13	13	0	14	17	161	82	20
3.2	3	9	60	8	0	0	0	21	51	3
3.3	12	5	119	0	0	0	0	0	1	0
3.4	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0
Усього	44	38	248	21	0	14	17	182	134	23
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	9,0	7,8	50,9	4,3	0	2,9	3,5	37,4	27,5	4,7
на підземних гірських роботах										
3.1	19	36	17	1	0	12	99	155	47	5
3.2	4	1	27	5	0	0	7	3	30	0
3.3	0	0	29	0	1	0	0	0	0	0
3.4	0	0	10	0	6	0	0	0	0	0
Усього	23	37	83	6	7	12	106	158	77	5
Частка в загальній кількості робочих місць зі шкідливими умовами праці,%	4,7	7,6	17,0	1,2	1,4	2,5	21,8	32,4	15,8	1,0

Як показують повторні дослідження робочих місць, окремі шкідливі фактори в деяких випадках можуть відтворюватися після їх усунення.

Відтворення шкідливі умови праці - це умови, які обумовлені шкідливими чинниками виробничого середовища і трудового процесу, які відтворюють після їх нормалізації внаслідок порушень вимог охорони праці і технологічних вимог.

В результаті аналізу причинно-наслідкових зв'язків між порушеннями вимог охорони праці, технологічних вимог і умов праці встановлена частка робочих місць (%) з різними характеристиками переборні і відтворювані умов праці (таблиця 2.5) і частка робочих місць (%), на яких на працівників впливають шкідливі фактори з різними характеристиками переборні і відтворювані (таблиця 2.6), в загальному обсязі робочих місць з шкідливими умовами праці при видобутку корисних копалин.

Таблиця 2.5 - Частка робочих місць з різними характеристиками умов праці в загальному обсязі робочих місць з шкідливими умовами, (які можна усунути і які знов з'являються), %

Гірничі роботи	Характеристика шкідливих умов праці		
	не можливо усунути	можна усунути	знов з'являються
Відкриті	81,5	18,5	4,2
Підземні	87,0	13,0	4,7

Таблиця 2.6 - Частка робочих місць, на яких на працівників впливають шкідливі фактори з різними характеристиками, в загальному обсязі робочих місць з шкідливими умовами (які можна усунути і які знов з'являються), %

Гірничі роботи	Характеристика шкідливих умов праці		
	не можливо усунути	можна усунути	знов з'являються
Відкриті	81,5	43,5	22,2
Підземні	87,0	36,6	24,1

Усунення причин шкідливих чинників, які знов з'являються на гірничих підприємствах з підземним та відкритим способом видобутку дозволить знизити кількість робочих місць з шкідливими умовами праці на 4,7% і 4,2% відповідно, а також поліпшити умови праці на 24,1% і 22,2% робочих місць з шкідливими умовами праці відповідно.

2.4 Основні напрямки вдосконалення оцінки умов і управління охороною праці з позиції інформаційної складової

Процес оцінки умов праці і професійного ризику - інформаційний процес. Процеси отримання, обробки, систематизації, аналізу, оцінки, передачі інформації підкоряються загальним закономірностям інформаційних систем. Інформація про умови праці, рівні професійного ризику, трудовому і виробничому процесі має властивості і характеристиками властивими будь-якої інформації. Як і будь-яка інша інформаційна система, інформаційна система оцінки умов праці і професійного ризику має свою структуру, джерела і користувачів інформації, інформаційні потоки, які в ній формуються, суб'єкти системи виконують певні інформаційні функції по перетворенню, аналізу, оцінці та використанню інформації для прийняття управлінських рішень.

Процес управління умовами праці та професійними ризиками також має інформаційну складову, яка полягає в:

- ефективному використанні вихідної інформації;
- аналізі, зіставленні інформації про можливі способи і методи нормалізації умов праці та зниження рівня професійного ризику і виборі оптимального варіанту управлінського дії;
- контролі за ефективністю реалізації управлінських рішень.

Таким чином, підвищення якості оцінки умов праці і професійного ризику та ефективності управління охороною праці та професійними ризиками можна забезпечити шляхом оптимізації системи оцінки та управління з позиції інформаційної складової.

В даний час оцінка умов праці відображає фактичний стан умов праці, але не є інструментом зниження рівня професійних ризиків.

Незважаючи на те, що питань управління безпекою приділяється досить багато уваги, питання коригування систем управління охороною праці вимагають спеціального дослідження.

Процеси оцінки і управління умовами праці та професійними ризиками повинні розглядатися як єдине ціле, так як вони об'єднані спільною метою і мають загальну інформаційну природу.

Аналіз методик і процедур оцінки умов праці показує, що ряд питань оцінки умов праці і професійного ризику не володіє достатнім методологічним опрацюванням. До таких питань належать:

- структурування та оптимізація інформаційного простору;
- оптимізація інформаційних потоків;
- алгоритмізація інформаційних функцій;
- оцінка ефективності використання корисного потенціалу інформації про умови праці для їх нормалізації;
- алгоритмізація процесу прийняття ефективних управлінських рішень на основі інформації про умови праці;
- методологія коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками з позиції інформаційної складової.

Рішення поставлених завдань дозволяє інтегрувати процеси оцінки умов праці в систему управління охороною праці, а також адаптувати систему управління охороною праці до потреб і вимог, обумовленим станом умов праці та рівнем професійного ризику, з метою підвищення ефективності управлінських рішень по нормалізації умов праці.

2.5 Висновки

1. Оптимізація процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності управлінських рішень по нормалізації умов

праці та зниження рівня професійного ризику, що приймаються на основі оцінки, є актуальними проблемами охорони праці.

2. Методологічні основи оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності управлінських рішень опрацьовані недостатньо, що не дозволяє вирішити дані проблеми.

3. Процеси оцінки і управління умовами праці та професійними ризиками повинні розглядатися як єдине ціле, так як вони об'єднані спільною метою і мають загальну інформаційну природу.

4. Усунення причин шкідливих чинників, які знов виникають, на гірничих підприємствах з підземним та відкритим способом видобутку дозволить знизити кількість робочих місць з шкідливими умовами праці на 4,7% і 4,2% відповідно, а також поліпшити умови праці на 24,1% і 22, 2% робочих місць з шкідливими умовами праці відповідно.

5. Дослідження процесу оцінки умов праці і професійного ризику і прийняття, на її основі, управлінських рішень як інформаційного процесу дозволяє розробити методичне забезпечення для оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності системи управління охороною праці.

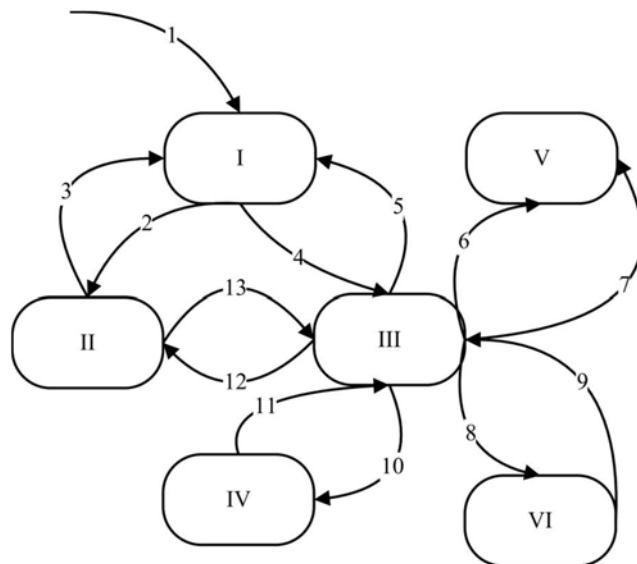
6. Розробка методичного забезпечення для оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності системи управління охороною праці пов'язана з необхідністю вирішення ряду завдань.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

3.1 Структурний аналіз процесів

Процес оцінки умов праці представимо за допомогою схеми інформаційних потоків (рисунок 16). Схема інформаційних потоків показує інформаційні входи і виходи.



Суб'єкти інформаційного процесу: I - роботодавець; II - організація, яка оцінює умови праці; III - комісія з оцінки умов праці; IV - служба охорони праці; V - функціональні підрозділи; VI - виробничі підрозділи.

Інформаційні потоки: 1 - запит на оцінку; 2 - договір на виконання оцінки; 3 - акт про виконання оцінки; 4 - наказ про проведення оцінки; 5 - звіт про оцінку та план заходів щодо поліпшення умов праці; 6, 8 - запит на інформацію про робочі місця; 7, 9 - інформація про робочі місця; 10 - запит на інформацію про охорону праці; 11 - інформація про охорону праці; 12 - інформація про робочі місця і охорони праці; 13 - звіт про оцінку праці.

Рисунок 3.1 – Схема інформаційних потоків

В даному процесі задіяне шість суб'єктів.

Роботодавець. Приймає рішення про проведення оцінки. Визначає терміни. Призначає орган з організації, координації та методичного керівництва процесом. Вибирає зовнішню експертну організацію.

Оцінює організація. Здійснює обстеження і оцінку умов праці на робочих місцях.

Комісія з оцінки умов праці. Виконує функції з організації, координації та методичного керівництва процесом.

Служба охорони праці. Виконує функції зі збору інформації.

Функціональні підрозділи. Збір інформації.

Виробничі підрозділи. Збір інформації.

Основні вимоги до суб'єктів процесу, з точки зору якості та ефективності виконання функцій, такі:

- вмотивованість;
- об'єктивність;
- компетентність.

У таблиці 3.1 наведені результати експертної оцінки (за п'ятибальною шкалою) функціональних здібностей суб'єктів процесу оцінки умов праці.

Проведений аналіз показує, що жоден суб'єкт (посадова особа або структурний підрозділ) підприємства за своїми характеристиками не може в повній мірі забезпечити виконання процесу оцінки умов праці. Разом з тим, оцінка умов праці однієї (або декількома) сторонніми організаціями без повноцінної участі в процесі оцінки самої організації, в якій проводиться оцінка, неможлива. Тому ключовим моментом процесу слід вважати створення в рамках організації спеціальної організаційної структури, яка має достатню вмотивованість, об'єктивність і компетентність.

Таким чином, для управління процесом оцінки умов праці в організації повинна створюватися процесна оргструктура (крос-функціональна група).

В даний час роль крос-функціональної групи повинна виконувати комісія, що призначається роботодавцем. Принципи і правила формування комісій встановлюються нормативними правовими актами.

Таблиця 3.1 - Експертна оцінка функціональних здібностей суб'єктів процесу оцінки умов праці (за п'ятибальною шкалою)

Суб'єкт процесу	Характеристика суб'єкта			Примітки
	мотивованість	об'єктивність	компетентність	
I - роботодавець	1-3	1-2	1-2	Внаслідок низького рівня мотивованості і компетенції приймає формальну участь в процесі
II – організація, яка оцінює	4-5	4-5	4-5	Висока мотивованість пояснюється економічною зацікавленістю. Компетентність забезпечується процедурами акредитації та нагляду
III – комісія	2-4	4-5	1-2	Об'єктивність забезпечується представництвом всіх зацікавлених сторін. Внаслідок низького рівня мотивованості і компетенції приймає формальну участь в процесі
IV - служба охорони праці	1-3	2-3	2-4	Низька мотивованість і об'єктивність зумовлена тим, що результати оцінки характеризують ефективність служби охорони праці
V - функціональні підрозділи	1-2	1-2	1-2	Низька мотивованість обумовлена тим, що функціональні структури часто мають дуже вузький погляд і не зацікавлені в тому, що прямо їх не стосується. В силу невмотивованості, необ'єктивності і некомпетентності можуть виконувати лише допоміжні функції
VI - виробничі підрозділи	1-2	1-2	1-2	В силу невмотивованості, необ'єктивності і некомпетентності можуть виконувати лише допоміжні функції

Діючі правила формування комісій по оцінці умов праці забезпечують представництво в ній всіх зацікавлених сторін, тобто об'єктивність, але не містять вимог в частині компетентності з питань оцінки умов праці і мотивованості.

Внаслідок низької мотивованості та некомпетентності комісія не здатна в повній мірі реалізуватись як крос-функціональної групи. Тому на практиці реалізується альтернативний варіант: використовується оргструктура (служба охорони праці), а комісія лише формально виконує свої функції. Це призводить до того, що управлінська функція виконується недостатньо об'єктивно і достовірно. У таблиці 3.2 представлені результати експертної оцінки діяльності комісій.

Таблиця 3.2 - Результати експертної оцінки діяльності комісій з оцінки умов праці (за п'ятибальною шкалою)

Експертна оцінка	Експертна оцінка формальності участі в процесі оцінки умов праці				
	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
Відсоток від загальної кількості оцінених атестаційних комісій, %	41	12	14	12	3

Низькі оцінки діяльності комісій обумовлені наступними причинами:

- нестачею кваліфікованих кадрів (підприємства малого і середнього бізнесу);
- відсутністю обов'язкових вимог про спеціальне навчання членів комісії;
- бездіяльністю роботодавця (щодо мотивування членів комісії).

Таким чином, створення крос-функціональної групи, що володіє необхідною мотивованістю, об'єктивністю і компетентністю, є необхідною умовою оптимізації процесу оцінки умов праці.

3.2 Алгоритмізація інформаційного процесу

Процеси мають свої межі, іншими словами, початок і кінець. Для будь-якого окремо взятого процесу ці межі встановлені початковим, або первинним, входом, з якого він починається. Процеси мають певну кількість кроків посередині і чітко окреслений кінець. Про-процес закінчується виходом, який видає результат процесу.

Для опису етапів процесу, прийнятих рішень, введення інформації і вихідний інформації за результатами процесу використовуємо алгоритмічні схеми.

Алгоритм процесу оцінки умов праці. Загальний алгоритм процесу оцінки умов праці на робочому місці наведений на рисунку 3.2.

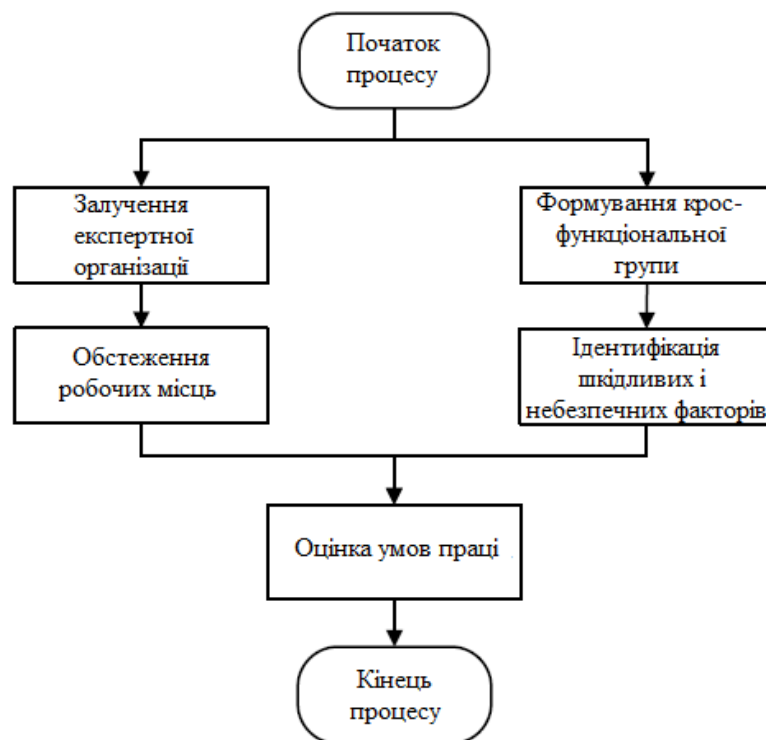


Рисунок 3.2 - Загальний алгоритм процесу оцінки умов праці на робочому місці

Алгоритм процесу коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками. Загальний алгоритм процесу коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками наведено на рис. 3.3.

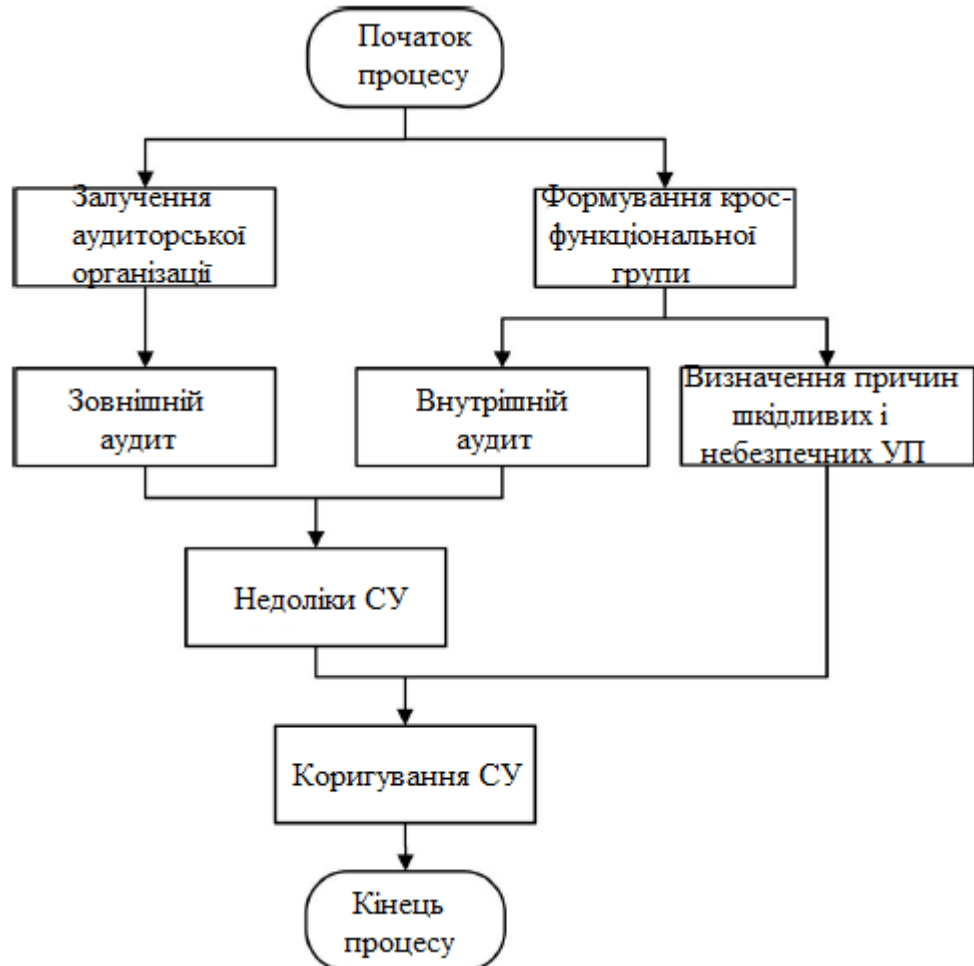


Рисунок 3.3 - Загальний алгоритм процесу коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками

У загальному процесі коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками можна виділити два субпроцеси:

- визначення причин шкідливих і небезпечних умов праці;
- коригування системи управління.

Схеми алгоритмів цих субпроцесів утворюють вищий рівень деталізації загального алгоритму.

3.3 Інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками

Аналіз схем інформаційних потоків і алгоритмів процесів показує спадкоємність процесів оцінки умов праці і процесу коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками.

Деякі етапи процесів доцільно проводити одночасно, паралельно, в деяких випадках спільно. Це дозволяє підвищити якість і ефективність процесів.

Основні напрямки інтеграції процесів оцінки умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками в загальній інформаційній системі:

- створення загальної крос-функціональної групи, що об'єднує функції з оцінки умов праці та вдосконалення системи управління охороною праці та професійними ризиками;

- залучення сторонньої експертної організації, уповноваженої проводити як оцінку умов праці, так і аудит системи управління охороною праці;

- загальний запит на інформацію, необхідну для оцінки як умов праці, так і системи управління охороною праці для функціональних і виробничих підрозділів;

- одночасне обстеження робочих місць (проведення вимірювань параметрів виробничого середовища і трудового процесу і інспектування з метою виявлення порушень вимог охорони праці, трудової і виробничої дисципліни);

- загальний аналіз шкідливих і небезпечних факторів і причин їх виникнення, спільне виявлення порушень норм і вимог охорони праці і причин цих порушень;

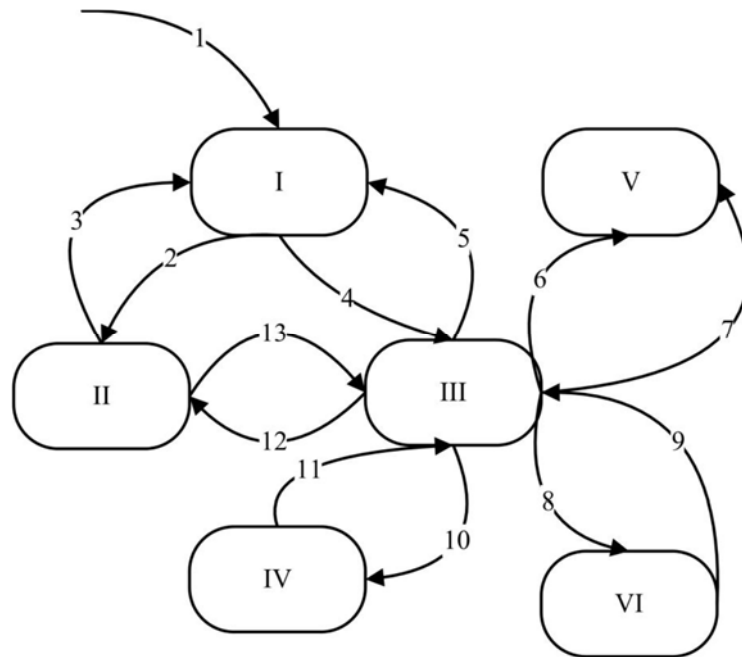
- оцінка впливу на працюючих шкідливих і небезпечних факторів, які усуваються, і можливості усунення та запобігання шкідливого і небезпечного впливу.

Обґрунтування створення загальної крос-функціональної групи, що об'єднує функції з оцінки умов праці та вдосконалення системи управління охороною праці та професійними ризиками, дано раніше. Крім того, аргументом на користь створення загальної крос-функціональної групи є загальні принципи її формування. Оскільки процеси пронизують всю організаційну структуру до складу групи повинен включатися керівник вищої ланки, що володіє повноваженнями для здійснення змін. Залучення сторонньої експертної організації, уповноваженої проводити як оцінку умов праці, так і аудит системи управління охороною праці, виправдано як з точки зору економії ресурсів, так і з точки зору якості виконання роботи (і це головне). Зокрема, участь у двох процесах одного виконавця в якості зовнішнього експерта дозволяє більш точно встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між недоліками системи управління і причинами порушень вимог охорони праці, трудової і виробничої дисципліни, що приводять до погіршення умов праці і підвищенню рівня професійного ризику.

Загальний запит на інформацію, необхідну для оцінки як умов праці, так і системи управління охороною праці для функціональних і виробничих підрозділів, дозволяє усунути дублювання інформаційних потоків, мінімізувати витрати на збір інформації. Об'єднання цих двох процесів в рамках єдиної процедури підвищує ефективність процесів. Одночасне обстеження робочих місць (проведення вимірювань параметрів виробничого середовища і трудового процесу, інспектування з метою виявлення порушень вимог охорони праці, трудової і виробничої дисципліни) забезпечує достовірність і об'єктивність одержуваної інформації за рахунок спільної участі в даній процедурі представників організації і незалежних експертів. Крім того, процедура оцінки умов праці передбачає всебічне обстеження всіх робочих зон, що не завжди має місце при інспектуванні. Загальний аналіз шкідливих і небезпечних факторів і причин їх виникнення, спільне виявлення порушень норм і вимог охорони праці і причин цих порушень дозволяє підвищити якість ідентифікації шкідливих і небезпечних факторів, оскільки

встановлюється їх генезис і виявляються їх джерела. Крім того, в процесі аналізу виявляються причинно-наслідкові зв'язки між порушеннями норм і вимог охорони праці та шкідливими і небезпечними умовами праці на робочих місцях.

На рисунку 3.4 наведена схема інформаційних потоків інтегрованих процесів.



Суб'єкти інформаційного процесу: I - роботодавець; II - зовнішня експертна організація, що виконує функції атестуються організації і зовнішнього аудитора системи управління; III - крос-функціональна група; IV - служба охорони праці; V - функціональні підрозділи; VI - виробничі підрозділи.

Інформаційні потоки: 1 - запити на оцінку умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 2 - договори на виконання оцінки умов праці та аудиту; 3 - акти про виконання оцінки умов праці та аудиту; 4 - накази про проведення оцінки умов праці та коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 5 - звіт про оцінку умов праці, план заходів щодо поліпшення умов праці, звіт і план коригування системи управління охороною праці та професійними ризиками; 6, 8 - запит на інформацію про робочі місця; 7, 9 - інформація про робочі місця; 10 - запит на інформацію про охорону праці й стан управління охороною праці; 11 - інформація про стан охорони праці та інформація про управління охороною праці; 12 - інформація про робочі місця і охорони праці, інформація про систему управління охороною праці; 13 - звіти про оцінку умов праці і результати аудиту системи управління охороною праці

Рисунок 3.4 - Схема інформаційних потоків інтегрованих процесів

Оцінка впливу на працюючих шкідливих і небезпечних факторів, які усуваються, і можливості усунення та запобігання шкідливого і небезпечного

впливу. Ця функція частково реалізується в рамках атестації робочих місць при розробці плану заходів щодо поліпшення умов праці. Оцінка можливості запобігання шкідливого і небезпечного впливу є природним продовженням вже реалізованого процесу.

Наведений аналіз підтверджує не тільки саму можливість інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками, але також те, що в результаті інтегрування процесів підвищується їх якість і ефективність.

На рисунку 3.5 наведено загальний алгоритм інтегрованих процесів.

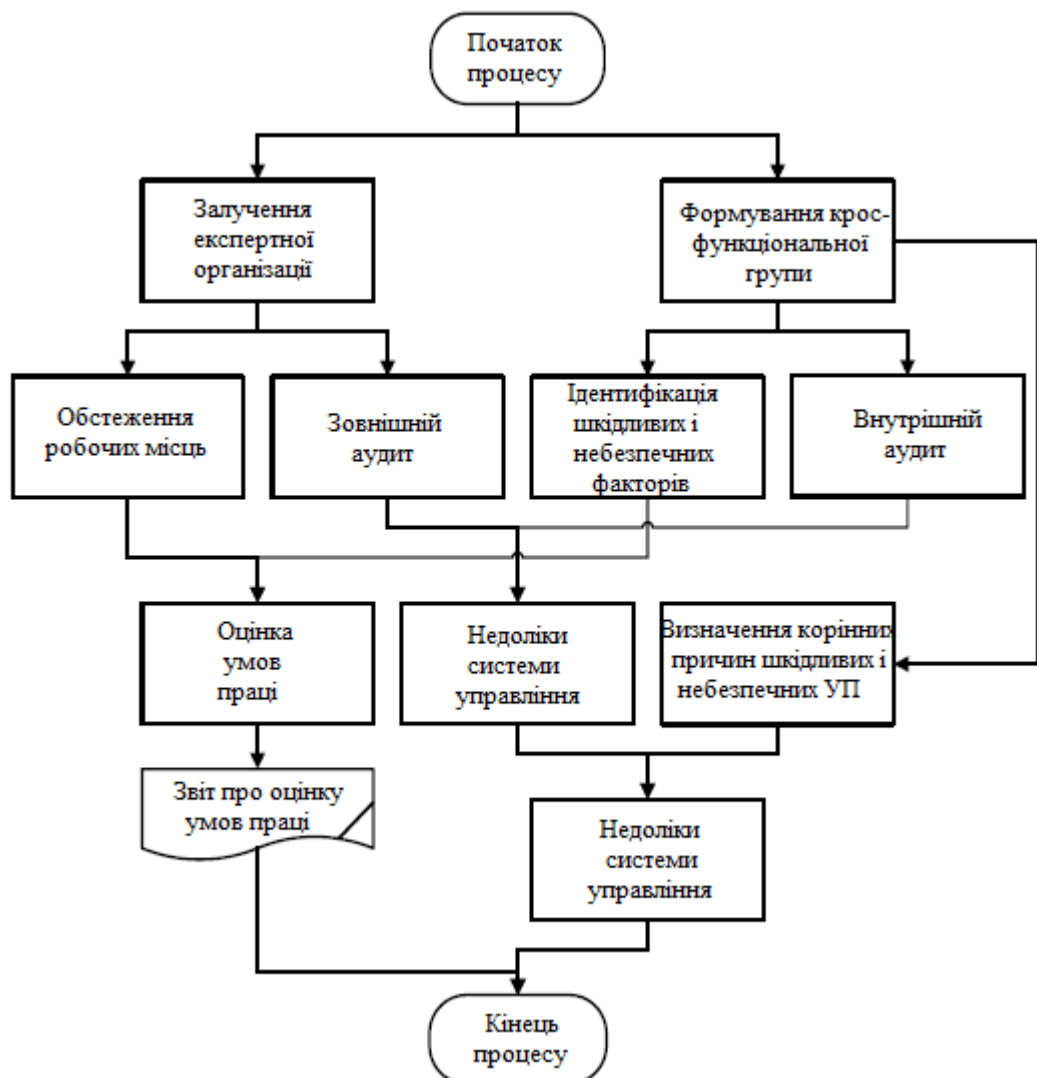


Рисунок 3.5 - Загальний алгоритм інтегрованих процесів

Пропоновані схеми інформаційних потоків та алгоритми процесів є основою для створення карти інтегрованого процесу оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці й професійними ризиками.

3.4 Рекомендації по реалізації результатів досліджень

За результатами виконаних досліджень розроблені рекомендації щодо підвищення ефективності системи управління охороною праці.

Основою коригування системи управління умовами праці є аналіз причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці.

На рисунку 3.6 показана схема причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці.



Рисунок 3.6 - Схема причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці

Наведена схема причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці ілюструє підхід до аналізу причинно-наслідкових зв'язків. Вона може доповнюватися іншими безпосередніми і першопричинами шкідливих умов праці.

Виконані дослідження дозволяють запропонувати наступну методику розробки заходів щодо вдосконалення системи управління охороною праці:

1. Аналіз шкідливих і небезпечних умов праці та визначення усунених факторів, що формують умови праці.
2. Ідентифікація факторів, які знов з'являються.
3. Визначення безпосередніх причин факторів, які знов з'являються.
4. Визначення першопричин шкідливих умов праці - недоліків системи управління.
5. Розробка коригувальних заходів.
6. Контроль ефективності коригувальних заходів.

В результаті застосування запропонованого алгоритму та методики змінюється інформаційна структура системи управління умовами праці (УП) на гірничодобувних підприємствах (табл. 3.3).

Показник ефективності функціонування даної системи - коефіцієнт достатності інформації, визначається як відношення кількості інформаційних одиниць до кількості функцій інформаційного суб'єкта.

З даних, наведених у таблиці 3.3 видно, що коригування системи управління умовами праці шляхом розробки рекомендацій щодо поліпшення системи управління УП на основі аналізу причин відтворення шкідливих УП і їх впровадження дозволяє забезпечити ефективність управління умовами праці. Оптимальним варіантом є повна відповідність між інформацією, що надходить в інформаційний суб'єкт, і виконуваними їм функціями. При цьому $K_{\text{дос}} = 1$.

Таблиця 3.3 - Зміна інформаційної структури системи управління умовами праці на гірничодобувних підприємствах

Інформаційна одиниця (О)	Інформаційний суб'єкт (С)	Функція інформаційного суб'єкта (Ф)	К _{дос, до}	К _{дос, після}
Результати оцінки УП	Працівник	Згода на роботу в певних УТ	1	1
Заходи щодо поліпшення УП		Виконання заходів щодо поліпшення УП		
Результати оцінки УП	Роботодавець	Інформування працівників про УП	2/3	1
Заходи щодо поліпшення УП		Впровадження заходів щодо поліпшення УП		
Рекомендації щодо поліпшення системи управління УП		Поліпшення системи управління УТ		
Відомості про трудовий і виробничий процеси	Комісія з оцінки умов праці	Збір відомостей про трудовий і виробничий процеси	3/4	1
Нормативні вимоги		Надання відомостей про трудовий і виробничий процеси		
Результати оцінки УП		Розробка заходів щодо поліпшення УП		
Інформація про ефективність функціонування системи управління УП		Розробка рекомендацій щодо поліпшення системи управління УТ на основі аналізу причин відтворення шкідливих УП		
Відомості про трудовий і виробничий процеси	Організація, яка оцінює	Оцінка УТ	1	1
Політика держави в галузі поліпшення УП	Держоргани	Розробка нормативних вимог і контроль їх виконання	1	1

Результати досліджень з урахуванням наведених вище рекомендацій можуть бути реалізовані шляхом впровадження документованих процедур (стандартів підприємства та ін.)

3.5 Висновки

1. Створення процесної оргструктури - крос-функціональної групи, що володіє необхідною мотивованістю, об'єктивністю і компетентністю - є необхідною умовою оптимізації процесу оцінки умов праці.

2. Об'єднання функцій двох процесів в рамках єдиної процесної орггрупи дозволяє інтегрувати процес оцінки умов праці в систему управління охороною праці та професійними ризиками, що підвищує ефективність процесів і дає можливість економити ресурси необхідні для їх здійснення.

3. Загальний аналіз шкідливих і небезпечних факторів і причин їх виникнення, спільне виявлення порушень норм і вимог охорони праці і причин цих порушень дозволяють підвищити якість ідентифікації шкідливих і небезпечних факторів за рахунок того, що встановлюється їх генезис і виявляються їх джерела. Крім того, в процесі аналізу виявляються причинно-наслідкові зв'язки між порушеннями норм і вимог охорони праці та шкідливими і небезпечними умовами праці на робочих місцях.

4. Існує можливість інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками в загальній інформаційній системі, що в результаті підвищує їх якість і ефективність.

5. Пропоновані схеми інформаційних потоків та алгоритми процесів є основою для створення карти інтегрованого процесу оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками.

6. Частка робочих місць з умовами праці, які знов з'являються, в загальному обсязі робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці досить велика і для більшості галузей становить 60-70%.

7. Критерієм ефективності системи управління охороною праці є відношення кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці, зумовленими факторами, які відтворюються, до загальної кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці.

8. Оцінити і встановити причини відтворюваності шкідливих і небезпечних умов праці дозволяє аналіз причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці за пропонованою методикою.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз травматизму грає найважливішу роль для встановлення його істинних причин і тенденцій, для розробки конкретних заходів щодо запобігання нещасним випадкам на виробництві.

2. Оптимізація процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності управлінських рішень по нормалізації умов праці та зниження рівня професійного ризику, що приймаються на основі оцінки, є актуальними проблемами охорони праці.

3. Методологічні основи оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності управлінських рішень опрацьовані недостатньо, що не дозволяє вирішити дані проблеми.

4. Процеси оцінки і управління умовами праці та професійними ризиками повинні розглядатися як єдине ціле, так як вони об'єднані спільною метою і мають загальну інформаційну природу.

5. Усунення причин шкідливих чинників, які знов виникають, на гірничих підприємствах з підземним та відкритим способом видобутку дозволить знизити кількість робочих місць з шкідливими умовами праці на 4,7% і 4,2% відповідно, а також поліпшити умови праці на 24,1% і 22,2% робочих місць з шкідливими умовами праці відповідно.

6. Дослідження процесу оцінки умов праці і професійного ризику і прийняття, на її основі, управлінських рішень як інформаційного процесу дозволяє розробити методичне забезпечення для оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності системи управління охороною праці.

7. Розробка методичного забезпечення для оптимізації процесу оцінки умов праці і професійного ризику і підвищення ефективності системи управління охороною праці пов'язана з необхідністю вирішення ряду завдань.

8. Створення процесної оргструктури - крос-функціональної групи, що володіє необхідною мотивованістю, об'єктивністю і компетентністю - є необхідною умовою оптимізації процесу оцінки умов праці.

9. Об'єднання функцій двох процесів в рамках єдиної процесної орггрупи дозволяє інтегрувати процес оцінки умов праці в систему управління охороною праці та професійними ризиками, що підвищує ефективність процесів і дає можливість економити ресурси необхідні для їх здійснення.

10. Загальний аналіз шкідливих і небезпечних факторів і причин їх виникнення, спільне виявлення порушень норм і вимог охорони праці і причин цих порушень дозволяють підвищити якість ідентифікації шкідливих і небезпечних факторів за рахунок того, що встановлюється їх генезис і виявляються їх джерела. Крім того, в процесі аналізу виявляються причинно-наслідкові зв'язки між порушеннями норм і вимог охорони праці та шкідливими і небезпечними умовами праці на робочих місцях.

11. Існує можливість інтегрування процесів оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками в загальній інформаційній системі, що в результаті підвищує їх якість і ефективність.

12. Пропоновані схеми інформаційних потоків та алгоритми процесів є основою для створення карти інтегрованого процесу оцінки умов праці та коригування систем управління охороною праці та професійними ризиками.

13. Критерієм ефективності системи управління охороною праці є відношення кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці, зумовленими факторами, які відтворюються, до загальної кількості робочих місць з шкідливими і небезпечними умовами праці.

14. Оцінити і встановити причини відтворюваності шкідливих і небезпечних умов праці дозволяє аналіз причинно-наслідкових зв'язків між недоліками системи управління і умовами праці за пропонованою методикою.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Кукин, П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: ученик. Москва : Высшая школа, 2002. 319 с.
2. Бочковський А.П. «Людський фактор» та ризик виникнення небезпек: випадковість чи закономірність / А.П. Бочковський. Одеса : Юридична література, 2015. 137 с.
3. Загребина Л. Своевременная оценка рисков рабочей среды – гарантия безопасности труда [Электронный ресурс] / Загребина Л., Владимиров Н. // Starpaugstskolu zinātniski praktiskās un mācību metodiskās konferences raksti. – Рига : Институт транспорта и связи, 2008.
Режим доступа: http://www.tsi.lv/sites/default/files/editor/science/Publikacii/Education/2009/17_zagrebina_vladimirov.pdf
4. Хрупачев А.Г. Профессиональный риск. Теория и практика расчета / Под ред. А.Г. Хрупачева, А.А. Хадарцева. Тула : Изд-во ТулГУ, 2011. 330 с.
5. Арсентьев Ю.Н. Принципы техногенной безопасности производств и построение систем управления риском / Ю.Н. Арсентьев, В.И. Бушинский, В.Ф. Фатуев. Тула, 1994. 110 с.
6. Арсентьев Ю.Н. Основы теории безопасности и рискологии / Ю.Н. Арсентьев, Т.Ю. Давыдова, И.Н. Давыдов, И.М. Шлапаков. Москва : Высш. шк., 1999. 152 с.
7. Барковская Е.В., Монашков В.В., Яковлев В.В. Безопасность жизнедеятельности. Оценка риска техногенных аварийных ситуаций. Учеб.пособие, 2003, 84с.
8. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков. 2-е изд., испр. Москва : 2008. 368 с.

9. Владимиров В.А. Оценка риска и управление техногенной безопасностью: Монография. / В.А. Владимиров, В.И. Измалков, А.В. Измалков. Москва : ФИД «Деловой экспресс», 2002. 184 с.
10. Валдис, К. Основные направления оценки рисков рабочей среды / Валдис Калькис; перевод с латышского А. Веллер. Рига, 2007. 76 с.
11. Богоявленский С.Б. Управление риском в социально-экономических системах: учебное пособие. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 144 с.
13. Булинская Е.В. Теория риска и перестрахование. Часть 1. Москва : МГУ, 2001. 160 с.
14. Графкина А. Ю. Охрана труда и производственная безопасность. Москва : Проспект, 2009. 424 с.
15. Ефремова О. С. Система управления охраной труда в организациях. Практическое пособие. Москва : Альфа-Пресс, 2009. 160 с.
16. Кузнецов Т.В., Гаврилов А.Т. Управление охраной труда в организациях: коммент., метод. советы и рек. / отв. ред. вып.: Т.В. Кузнецов, А.Т. Гаврилов. Москва, 2006. 176 с.
17. Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник. Москва : Экзамен, 2006. 671 с.
18. Петрова А. В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе: учеб. Пособие. Новосибирск : Сибирский университет, 2008. 188 с.
19. Торрингтон Д. Управление человеческими ресурсами; пер. с англ.- 5-е изд. Москва : Дело и сервис, 2004. 752 с.
20. Хохлов Н.В. Управление риском. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 239 с.
21. Хван Т.А., Хван П.А. Основы безопасности жизнедеятельности. Ростов-на-Дону : Феникс, 2012 г. 415 с.
22. Мельник І. В. Інформаційні системи та мережі. Київ:Ун-т. 2005. 206 с.

23. Адамчук В. В. Экономика труда : учебник. Москва: ЗАО «Финстатинформ», 1999. 431 с.
24. Багрова І. В. Нормування праці : навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 212 с.
25. Бенях В. В. Економіка праці та соціально-трудова відносини : курс лекцій. Полтава: Полтавський університет споживчої кооперації, 2008. 115 с.
26. Волкова О. В. Ринок праці : навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2007. 624 с.
27. Качан К. Г., Куріс Ю. В. Розробка методичних положень аналізу травматизму і професійних захворювань при видобутку корисних копалин підземним способом. Техногенна та екологічна безпека: матеріалі XXV науково-технічна конференція студентів, магістрантів, аспірантів, молодих вчених та викладачів, Запоріжжя, 24-27 листопада 2020 р. Запоріжжя: ІННУ ЗНУ, 2020. С. 389.