

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

УДК 614.8.084: 331.44

АЛЕКСЄЄВ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

**ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗА
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИМИ АСПЕКТАМИ**

Спеціальність 263 – цивільна безпека

Галузь знань 26 – цивільна безпека

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.А. Алексєєв

Науковий керівник – Чеберячко Сергій Іванович
доктор технічних наук, професор

Дніпро – 2025

АНОТАЦІЯ

Алексеев А.А. Формування культури безпеки на підприємствах за соціально-психологічними аспектами. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна безпека (26 – цивільна безпека) – Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Міністерство освіти і науки України, Дніпро, 2025.

У дисертаційній роботі, що є завершеною науково-практичною роботою, подано вирішення актуальної науково-прикладної задачі з визначення взаємозв'язку між соціально-психологічними аспектами діяльності працівників (виражені індивідуальними психологічними особливостями людини, динамікою взаємодії з оточуючими людьми та соціальним середовищем) та рівнем культури безпеки в організаціях, що дозволяє підвищити результативність виконання вимог з безпеки праці.

Проведений аналіз причин травматизму на підприємствах в Україні, особливо в нафтогазовій промисловості, вказує на низьку результативність функціонування системи управління охороною праці в організаціях, що проявляється у високому рівні нещасних випадків та професійних захворювань, формальному ставленні працівників до вимог безпеки праці, низькій культурі безпеки, пасивності працівників у питання безпеки праці, зростанні плинності кадрів та інше. Наявні негативні чинники діяльності системи управління охороною праці вимагають впровадження необхідних змін в національне законодавства з охорони праці, що сприятиме внутрішній перебудові корпоративних норм і процедур в організаціях.

Ключовими елементами ефективного управління системою охорони праці та забезпечення здоров'я працівників є: формування сталої культури безпеки в організації, що розвивається завдяки лідерським якостям у виробничих підрозділах; постійна ідентифікація небезпек та оцінка ризиків; обґрунтоване впровадження запобіжних та захисних заходів; систематичне навчання персоналу з питань безпеки праці; а також проведення регулярних і позапланових перевірок стану охорони праці. Ці складові закладають фундамент для створення безпечного та здорового

робочого середовища на підприємствах України, сприяючи зниженню професійних ризиків та підвищенню загального рівня промислової безпеки.

Визначені етапи розвитку культури безпеки в організації у відповідності до ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці, які визначаються на основі розвитку соціально-психологічних аспектів відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах, що проявляються у виконанні вимог з безпеки праці. Запропоновано виділити п'ять етапів розвитку культури безпеки в організації:

- «байдужість», характеризується виконанням вимог з безпеки праці на рівні набутих рефлексів працівниками;

- «реагування», характеризується частковим виконанням безпекових вимог, за рахунок почуття самозбереження;

- «залежність», характеризується формальним виконанням вимог з безпеки праці, за умови контролю за діями працівників з боку керівника і фахівця з безпеки праці;

- «незалежність», характеризується дотриманням вимог з безпеки праці, через усвідомлене відношення до безпечної поведінки на робочому місці та формування відповідної культури безпеки;

- «взаємозалежність», характеризується повним виконанням вимог з безпеки праці, без примусу на основі взаємодії між працівниками.

Дослідження виявляють значний взаємозв'язок між дотриманням норм охорони праці працівниками та прогресивними етапами розвитку культури безпеки в організації, що супроводжується зростанням рівня усвідомленості персоналу. Цей процес сприятливо впливає на підвищення відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових взаємодіях. Виявлено, що на рівень виконання вимог охорони праці суттєво впливає сформована в організації система цінностей, яка нерозривно пов'язана з соціально-психологічними аспектами. Ці аспекти формують систему взаємних зобов'язань та компромісів, що дозволяє запобігти виникненню напруженості між різними організаційними процесами та забезпечує адекватну реакцію на внутрішні та зовнішні загрози. Соціально-

психологічні фактори також відіграють ключову роль у становленні рівнів культури безпеки, які можуть варіюватися від початкової байдужості до високого рівня взаємозалежності. Розуміння ступеня розвитку культури безпеки розкриває сутність прийняття управлінських рішень в організації та впливає на вибір методів оцінювання професійних ризиків. Крім того, встановлено взаємозв'язок між стадіями розвитку організації згідно з відомими моделями організаційного розвитку та відповідними рівнями розвитку культури безпеки. Це дозволило визначити релевантні превентивні та захисні заходи для забезпечення дотримання вимог охорони праці та здоров'я працівників на конкретному етапі розвитку організації. Такий комплексний підхід сприяє створенню ефективнішої системи управління охороною праці, яка враховує специфіку та потреби організації на кожному етапі її еволюції.

На основі аналізу стадій розвитку організації складені характеристики ставлення керівництва і до питань безпеки праці і здоров'я працівників на різних стадіях життєвого циклу організацій в яких виділено три зони:

- перша, характеризуються відсутністю виконання вимог з безпеки праці, щодо забезпечення виробничих процесів запобіжними та захисними засобами;
- друга, характеризується плануванням і запровадженням захисних і запобіжних заходів;
- третя, характеризується повним виконанням запобіжних і захисних заходів.

Розроблено процес підвищення рівня культури безпеки праці з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомоги у виконанні вимог з безпеки праці, який включає п'ять кроків:

- на першому, передбачається проведення аудитів (перевірок) з безпеки праці на робочих місцях підрозділів, для встановлення меж дозволеної та належної поведінки працівників при виконання трудових зобов'язань;
- на другому, відбувається аналіз отриманих результатів через оцінювання, коефіцієнтів виконання вимог з безпеки праці та урахуванням рис особистості працівників (екстраверсія, зговірливість, відкритість, сумлінність і нейротизм);
- на третьому, визначаємо загальний коефіцієнт виконання вимог з безпеки

праці, у відповідності до рівня розвитку культури безпеки та стадії розвитку організації;

- на четвертому, відбувається обґрунтування заходів для переходу на новий етап розвитку культури безпеки та встановлюються компетенції керівника підрозділу, фахівця з безпеки праці, самоусвідомлення працівників щодо необхідності дотримуватись вимог безпеки праці;

- на п'ятому, проводимо підготовку до нового аудиту з безпеки праці щоб перевірити результативність запроваджених заходів з безпеки праці й пересвідчитись в їх дієвості.

Побудовано матрицю впливу керівника, фахівця з безпеки праці та самих працівників на виконання вимог з безпеки праці, яка дозволила виявити взаємозв'язок коефіцієнтів виконання (не виконання) вимог з безпеки праці з відповідним рівнем культури безпеки.

Визначено, що на підприємствах нафтогазової промисловості початковий коефіцієнт о виконання вимог з безпеки праці працівниками, складає від 0,34 до 0,43, який характерний для 2-го етапу культури безпеки «Реагування», тоді як кінцевий, з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомогою працівників в питаннях безпеки праці знаходиться в межах 0,921-0,989, що характеризує 4 етап культури безпеки «Незалежність».

Визначено, що для переходу на наступний рівень культури безпеки необхідно забезпечити підтримання: моральної, соціально-юридичної та економічної складової цінностей в організації. При цьому моральні аспекти наголошують на відповідальності роботодавця за життя та здоров'я працівників, тоді як соціально-юридичні аспекти вказують на обов'язковість виконання нормативних вимог з безпеки праці, а економічні фактори підкреслюють вектор розвитку організації та виділення необхідних ресурсів для досягнення поставлених цілей. При цьому оцінювання впливу моральних аспектів на культуру безпеки дозволило виявити проактивних працівників та сформувати за їх участю - інститут лідерства для подальшого посилення виконання вимог з безпеки праці. Також для переходу на

наступний рівень культури безпеки потрібно посилити економічні аспекти для забезпечення постійного навчання працівників з безпеки праці, посилення контролю за дотриманням вимог з безпеки праці та мотивації працівників до пошуку шляхів удосконалення виробничого процесу, створивши умови для попередження небезпек.

Система управління охороною праці в організації була суттєво покращена шляхом інтеграції процедури ідентифікації небезпек та небезпечних факторів не лише в умовах штатної роботи обладнання та технологій, а й під час аварійних ситуацій, нещасних випадків та в умовах особливого періоду, зокрема воєнного стану. Для управління професійними ризиками запропоновано використовувати модель аналізу, що дозволяє встановлювати взаємозв'язки між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища та формуванням небезпечних факторів, що збільшують ймовірність та тяжкість наслідків небезпечних подій.

Розроблено процес управління ризиком стресу з урахуванням рівня культури безпеки, який оцінюється за соціально-психологічними аспектами, такими як рівень відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах. Ця оцінка ґрунтується на результатах аудитів з охорони праці. Створено оціночні шкали для визначення ймовірності виникнення небезпечної події через вплив ризику стресу на робочому місці, а також тяжкості наслідків від професійних захворювань чи травмування. Ці шкали враховують рекомендації гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, включаючи тривалість зосередження уваги, щільність сигналів, ступінь ризику для власного життя та життя інших осіб, ступінь відповідальності за життя інших осіб та змінність при роботі, особливо в нічну зміну.

Проведена оцінка ризику стресу працівників нафтогазової організації при різних режимах роботи: стабільному, аварійному та в умовах воєнного стану, які характеризуються різними рівнями нервового напруження. Дослідження показали, що величина ризику стресу при аварійному та воєнному стані значно вища, ніж при

стабільній роботі. Це пояснюється підвищенням контролю за виробничими показниками, які повинні забезпечувати високу якість продукції та конкурентоспроможність незалежно від ситуації.

Запропоновано запобіжні заходи для зменшення рівня ризику стресу, виходячи з характеру робіт та індивідуальних характеристик працівників. Для зниження ймовірності виникнення небезпечної події рекомендовано оптимізацію робочих процесів, зменшення робочого навантаження, покращення комунікацій та розвиток навичок управління конфліктами. Для зниження ступеня тяжкості наслідків небезпечної події пропонується застосування когнітивно-поведінкової терапії та курсів подолання та управління гнівом. Для відновлення фізичного та психологічного стану працівників запропоновано програми повернення до роботи, програми допомоги співробітникам, трудотерапію та медичне втручання для управління стресом.

Наукова новизна полягає у встановленні залежності рівня професійного ризику від рівня культури безпеки, що визначається ступенем виконання вимог з безпеки праці під впливом соціально-психологічних аспектів: моральних, соціально-юридичних та економічних.

Наукові результати:

1. Вперше встановлено залежність рівня професійного ризику від рівня культури безпеки, що визначається ступенем виконання вимог з безпеки праці під впливом соціально-психологічних аспектів: моральних, соціально-юридичних та економічних. Цей підхід дозволяє глибше оцінити вплив людського чинника на безпеку виробничих процесів в умовах динамічного функціонування підприємств нафтогазової промисловості.

2. Набув подальшого розвитку механізм керування професійними ризиками для умов стабільної роботи обладнання, при аварійній ситуації та під час воєнного стану. Запропонований механізм враховує взаємозв'язок між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, що формує низку небезпечних чинників, які збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події в нафтогазовій промисловості.

3. Удосконалено концепцію розвитку культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних аспектів. Ця концепція передбачає взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками та відповідним етапом розвитку культури безпеки, враховуючи динаміку зміни усвідомленості співробітників організації. Це відображається на підвищенні їх відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах."

4. Вперше запропоновано підхід до керування професійними ризиками, який базується на *взаємозв'язку між рівнем невиконання* вимог з безпеки праці та розвитком культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних спектрів діяльності працівників: відповідальності, дисциплінованості та взаємозалежності між співробітниками і керівниками.

5. Удосконалено механізм керування професійними ризиками для умов стабільної, аварійної роботи обладнання та воєнного стану, з урахуванням взаємозв'язку між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, що формує низку небезпечних чинників, які збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події.

6. Удосконалено концепцію розвитку культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних аспектів, що передбачає взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками з відповідним етапом розвитку культури безпеки з урахуванням зміни усвідомленості співробітників організації та відображається на підвищенні відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах співробітників.

Практичне значення полягає у розробці процесу з підвищення культури безпеки праці на основі розвитку соціально-психологічних аспектів діяльності фахівця з безпеки праці, керівника організації, самоусвідомлення і взаємодопомоги працівників у виконанні безпекових вимог. Побудовано матрицю впливу керівника, фахівця з безпеки праці та самих працівників на виконання вимог з безпеки праці, яка дозволила виявити взаємозв'язок коефіцієнтів виконання (не виконання) вимог з безпеки праці з відповідним рівнем культури безпеки. Удосконалено систему безпечної праці в організації за рахунок додавання до процесу керування

професійних ризиків процедури ідентифікації небезпек і небезпечних чинників, не тільки при стабільній роботі обладнання чи технології, а й під час аварійної роботи, при настанні нещасного випадку та при запровадженні військового стану. Розроблено процес керування ризиком стресу з урахуванням рівня культури безпеки, що оцінюється за соціально-психологічними аспектами: рівнем відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах між співробітниками на основі проведених аудитів з безпеки праці. Також розроблені оціночні шкали для визначення ймовірності настання небезпечної події від впливу виробничого стресу на робочому місці, а також тяжкість наслідків професійного захворювання чи травмування.

Ключові слова: Ризик, стрес, культура, соціально-психологічні аспекти, безпека, безпека праці, виконання вимог.

SUMMARY

Aleksieiev A.A. Formation of Safety Culture in Enterprises Based on Socio-Psychological Aspects. Qualification research work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 263 – Civil Safety (26 – Civil Safety) – National Technical University "Dnipro Polytechnic", Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2025.

This dissertation, which is a completed scientific and practical work, presents a solution to a relevant applied scientific problem: determining the interrelation between the socio-psychological aspects of employees' activities and the level of safety culture in organizations. This interrelation ensures increased effectiveness of occupational health and safety management systems by enhancing compliance with occupational safety requirements.

An analysis of the current occupational health and safety management system at oil refining enterprises in Ukraine reveals that this sector is among the most hazardous and therefore demands a high level of safety organization. The current system is based on national legislation, international standards, and internal corporate regulations. Key components of effective occupational health and safety management include forming a relevant safety culture within the organization, which is grounded in developing leadership potential in production units for risk identification and assessment, justification of preventive and protective measures, employee training, and safety audits.

The dissertation defines stages in the development of safety culture in an organization, aligned with employees' attitudes toward compliance with safety requirements. These attitudes are shaped by socio-psychological aspects such as responsibility, discipline, and interpersonal and intergroup activity, all of which manifest in adherence to occupational safety standards. Five stages of safety culture development in organizations are proposed:

- "Indifference", characterized by compliance based on ingrained reflexes rather than awareness;
- "Reactive", marked by partial compliance driven by self-preservation instincts;
- "Dependent", defined by formal compliance under the supervision of a manager or

safety specialist;

- "Independent", where employees consciously follow safety rules, recognizing the importance of safe behavior at work;
- "Interdependent", characterized by full compliance without coercion, based on collaboration, mutual assistance, and support among workers.

A relationship has been established between employees' compliance with safety requirements and the corresponding stage of safety culture development, which reflects the evolving awareness within the organization and manifests in greater responsibility, discipline, and social engagement. The study shows that the degree of compliance is influenced by the organization's value system, which is shaped by socio-psychological aspects. These aspects create a framework of commitments and compromises that help avoid tension between mechanistic and organizational processes, service and integration, positioning and differentiation, and facilitate proper responses to internal and external threats. Furthermore, these socio-psychological factors influence the safety culture level – ranging from indifference to interdependence – and their understanding clarifies decision-making processes and the selection of professional risk assessment tools.

The dissertation identifies a correlation between the Adizes organizational life cycle model stages and safety culture development levels. This connection enables the definition of effective preventive and protective measures corresponding to the organization's development stage. Based on organizational development stages, managerial attitudes toward occupational health and safety were analyzed and grouped into three zones:

- The first zone indicates the absence of compliance and preventive/protective safety measures;
- The second zone is characterized by planning and implementation of such measures;
- The third zone reflects full implementation of preventive and protective safety measures.

A process for improving safety culture levels was developed, considering the influence of safety specialists, managers, self-awareness, and mutual assistance. This process includes five steps:

1. Conducting workplace safety audits to define the boundaries of acceptable and appropriate employee behavior;
2. Analyzing audit results by evaluating compliance coefficients and employee personality traits (extraversion, agreeableness, openness, conscientiousness, and neuroticism);
3. Calculating the overall safety compliance coefficient according to the safety culture level and the organization's development stage;
4. Justifying measures to transition to a higher safety culture stage and identifying competencies for managers, safety officers, and employee self-awareness regarding safety;
5. Preparing for a new safety audit to verify the effectiveness of implemented measures.

A matrix was developed showing the influence of managers, safety specialists, and workers on safety compliance. This matrix revealed the correlation between compliance coefficients and the safety culture level.

It was found that the initial compliance coefficient among oil and gas industry employees ranges from 0.34 to 0.43, corresponding to the second safety culture stage ("Reactive"). After applying the influence of safety specialists, managers, self-awareness, and mutual aid, the final coefficient increases to between 0.921 and 0.989, characteristic of the fourth stage ("Independent").

Transitioning to a higher safety culture level requires sustaining moral, socio-legal, and economic components of organizational values. Moral aspects emphasize employer responsibility for workers' lives and health; socio-legal aspects underscore regulatory compliance; economic factors highlight the organization's development direction and resource allocation. Evaluating the moral component's influence on safety culture enabled the identification of proactive employees and the formation of a leadership institute to enhance safety compliance. Economic factors must also be reinforced to ensure ongoing safety training, better compliance monitoring, and employee motivation to improve processes and prevent hazards.

The safe work system was improved by integrating hazard identification procedures into professional risk management – not only during stable equipment or technology

operation but also during emergencies, accidents, and martial law conditions.

A risk management model called the “Tree Trunk Analysis” was proposed. It defines relationships between worker-equipment interaction and environmental influences that contribute to hazardous factors increasing the likelihood and severity of adverse events.

A stress risk management process was developed, accounting for safety culture levels as measured by socio-psychological indicators such as responsibility, discipline, and interpersonal/intergroup activity, based on safety audits.

Evaluation scales were created to assess the likelihood and severity of hazardous events caused by workplace stress. These scales consider recommendations from hygienic classifications of working conditions, including attention span duration, signal density, risk levels for oneself and others, shift patterns (e.g., night shifts), and individual worker characteristics relevant to specific tasks.

Stress risk among oil and gas workers was assessed under different working conditions: stable, emergency, and martial law scenarios, each involving varying levels of mental stress. Results showed that stress risk during emergencies and martial law is twice as high as during stable operation. This increase is attributed to heightened control over production performance, which must remain competitive regardless of the situation.

Preventive measures were proposed to reduce stress risk levels according to job nature and individual traits. To reduce event probability: job restructuring, workload reduction, improved communication, and conflict management training. To reduce event severity: cognitive-behavioral therapy and anger management training. For recovery: return-to-work programs, employee assistance programs, occupational therapy, and medical interventions for stress.

The scientific novelty lies in establishing the dependence of the level of occupational risk on the level of safety culture, which is determined by the degree of fulfillment of occupational safety requirements under the influence of socio-psychological aspects: moral, ethical, socio-legal and economic.

The scientific novelty of the results obtained is as follows:

For the first time, the dependence of the level of occupational risk on the level of safety culture, which is determined by the degree of fulfillment of occupational safety

requirements under the influence of socio-psychological aspects: moral, socio-legal and economic. This approach allows for a deeper assessment of the impact of the human factor on the safety of production processes in the context of the dynamic functioning of oil and gas enterprises.

An approach to occupational risk management based on the relationship between the level of non-compliance with occupational safety requirements and the development of a safety culture in organizations has been improved. The proposed approach takes into account the social and psychological aspects of employees' activities, such as responsibility, discipline and interdependence between employees and managers, which allows for a more targeted formation of safe behavior.

The mechanism for managing occupational risks for stable, emergency operation of equipment and martial law was further developed. The proposed mechanism takes into account the relationship between the interaction of employees and equipment, environmental impact, which forms a number of hazardous factors that increase the likelihood and severity of consequences of a hazardous event in the oil and gas industry.

The concept of developing a safety culture in organizations with due regard for socio-psychological aspects has been improved. This concept provides for the relationship between the fulfillment of occupational safety requirements by employees and the corresponding stage of development of safety culture, taking into account the dynamics of changes in the awareness of employees of the organization. This is reflected in the increase of their responsibility, discipline and activity in interpersonal and intergroup relations."

For the first time, an approach to occupational risk management based on the relationship between the level of non-compliance with occupational safety requirements and the development of a safety culture in organizations, taking into account the socio-psychological spectrum of employees' activities: responsibility, discipline and interdependence between employees and managers, is proposed.

The mechanism for managing occupational risks for conditions of stable, emergency operation of equipment and martial law has been improved, taking into account the relationship between the interaction of employees and equipment, environmental impact,

which forms a number of hazardous factors that increase the likelihood and severity of the consequences of a dangerous event.

The concept of developing a safety culture in organizations is improved with due regard for socio-psychological aspects, which provides for the relationship between the fulfillment of safety requirements by employees and the appropriate stage of development of the safety culture, taking into account changes in the awareness of employees of the organization and reflected in increased responsibility, discipline, activity in interpersonal and intergroup relations of employees.

The practical significance lies in the development of a process for improving the culture of labour safety based on the development of socio-psychological aspects of the activities of a labour safety specialist, the head of the organisation, self-awareness and mutual assistance of employees in fulfilling safety requirements. A matrix of the influence of the manager, labour safety specialist and employees on the fulfilment of labour safety requirements was built, which allowed to identify the relationship between the coefficients of fulfilment (non-fulfilment) of labour safety requirements and the corresponding level of safety culture. The organisation's occupational health and safety system was improved by adding to the occupational risk management process a procedure for identifying hazards and dangerous factors, not only during stable operation of equipment or technology, but also during emergency operations, in the event of an accident and in the event of martial law. A stress risk management process has been developed, taking into account the level of safety culture, which is assessed by socio-psychological aspects: the level of responsibility, discipline and activity in interpersonal and intergroup relations between employees based on the conducted safety audits. The Group has also developed assessment scales to determine the likelihood of a hazardous event resulting from occupational stress in the workplace, as well as the severity of the consequences of an occupational disease or injury.

Key words: Risk, stress, culture, socio-psychological aspects, safety, occupational safety, compliance.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Чеберячко С. І., Пищикова О. В., Дерюгін О. В., Станіславчук О. В., Алексєєв А. А. Впровадження керування ризиками стресу в системах управління охороною здоров'я і безпекою праці на промислових підприємствах. *Вісник Криворізького національного університету*. 2023. № 20(2). С. 149–155. DOI: 10.31721/2306-5451-2022-1-55-149-156.

2. Бородіна Н. А., Чеберячко С. І., Дерюгін О. В., Алексєєв А. А. Розробка процедури керування психосоціальними ризиками на промислових підприємствах. *Науковий вісник ДонНТУ*. 2023. Вип. 1(10). С. 16–27. DOI: 10.31474/2415-7902-2023-1-16-27.

3. Tsopa V. A., Cheberyachko S. I., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A., Stanislavchuk O. V., Stolbchenko O. V. Practical steps in psychosocial risks assessment. *Social Development and Security*. 2023. Vol. 13, No. 4. P. 269–286. DOI: 10.33445/sds.2023.13.4.19.

Статті у виданнях включених до бази SCOPUS

1. Tsopa V. A., Cheberiachko S. I., Yavorska O. O., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A. Improvement of the safe work system. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 6. P. 104–111. DOI: 10.33271/nvngu/2022-6/104.

2. Tsopa V. A., Cheberiachko S. I., Yavorska O. O., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A. The relationship between the development of a safety culture and the implementation of safety requirements in organisations. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. No. 6. P. 101–108. DOI: 10.33271/nvngu/2024-6/101.

Матеріали наукових конференцій:

1. Алексєєв А. А. Викиди від нафтогазової діяльності під час переходу до нульового значення. *Адаптація до глобальних змін та викликів: нові форми економіки, ресурсоефективні технології, захист довкілля: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів і мол. учених (Івано-Франківськ, 18 травня 2023 р.)*. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. С. 351–353. URL: <https://nung.edu.ua>.

2. Алексєєв А. А. Формування культури безпеки на підприємствах за

соціально-психологічними аспектами. *Проблеми та перспективи розвитку охорони праці; Охорона праці: освіта і практика*: зб. наук. праць XV Всеукр. наук.-практ. конф. і V Всеукр. наук.-практ. конф. Львів: ЛДУ БЖД, 2025. С. 74–76. URL: <https://ldubgd.edu.ua>.

Статті в нефахових виданнях

1. Єрмоленко В., Алексєєв А. Вплив змін до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» на господарську діяльність підприємства. *Охорона праці*. 2022. Додаток № 1. С. 38–41. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/documents/index?rubric=bezpeka-praci-i-zittedialnosti>.
2. Алексєєв А. А. Правила, які рятують життя. *Охорона праці*. 2022. № 5. С. 38–43. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/documents/index?rubric=bezpeka-praci>.
3. Алексєєв А. А. Обхід робочих місць менеджментом. *Охорона праці*. 2022. № 7. С. 36–39. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=1216#page=1>.
4. Алексєєв А. А. Готувалися до найгірших сценаріїв. *Охорона праці*. 2023. № 3. С. 8–13. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-32023#page=1>.
5. Чеберячко С. І., Алексєєв А. А. Практика керування психосоціальними ризиками. *Охорона праці*. 2023. Додаток № 8. С. 47–54. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=2077#page=1>.
6. Алексєєв А. А. Колірне кодування. *Охорона праці*. 2023. № 5. С. 40–42. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=1919#page=1>.
7. Алексєєв А. А. Робота в замкнених просторах та розслідування інцидентів: практика в Україні. *Охорона праці*. 2024. № 6. С. 20–23. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=2812#page=1>.
8. Алексєєв А. А. Розслідуємо інциденти своєчасно. *Охорона праці*. 2025. № 5. С. 38–41. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-52025?lang=#page=1>.

ЗМІСТ

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	20
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ	21
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ	30
1.1. Аналіз діючої системи управління охороною праці на підприємствах України	30
1.2. Аналіз нормативно-правових актів з управління ризиками в сфері охорони праці	35
1.3. Аналіз моделей з оцінювання культури безпеки на підприємствах	37
1.4. Визначення основних перешкод щодо підвищення культури безпеки праці з урахуванням соціально-психологічних аспектів виробничої діяльності	42
Висновки та постановка задач дослідження	45
Список використаної літератури до розділу 1	48
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ	56
2.1. Технологія формування культури безпеки	56
2.2. Взаємозв'язок розвитку культури безпеки та виконанням безпекових вимог в організаціях	60
2.3. Виявлення взаємозв'язку між стадіями розвитку організації й рівнем культури безпеки праці	66
2.4. Розрахунок коефіцієнта виконання вимог безпеки праці	71
Висновки до другого розділу	78
Список використаної літератури до розділу 2	80
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ З УРАХУВАННЯМ НЕБЕЗПЕЧНИХ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ	88
3.1. Аналіз соціально-психологічних аспектів, які впливають на культуру безпеки в організації	88

3.2. Удосконалення системи безпечної праці з урахуванням соціально-психологічних аспектів	92
3.3. Карта безпечної праці для машиніста компресорної установки з урахуванням соціально-психологічного аспекту	100
3.4. Формування якостей лідерства у керівників у питаннях безпеки праці	112
Висновки до розділу 3	115
Список використаної літератури до розділу 3	117
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ	125
4.1. Програма «Правила, які рятують життя»	125
4.2. Програма з обходів робочих місць менеджментом	136
4.3. Програма навчання спостереження за станом безпеки (STOP-картка)	145
4.4. Методика «5х5»	149
4.5. Колірне кодування	151
4.6. План підвищення рівня культури безпеки	157
Висновки до розділу 4	159
Список використаної літератури до розділу 4	160
ПІДСУМКИ	165
ДОДАТКИ	169

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Безпека праці – захищеність трудової діяльності людини від перевищеного прийняттого ризику.

Небезпека – будь-яке джерело з можливістю заподіяння травми і погіршення стану здоров'я

Ризик – комбінація ймовірності заподіяння шкоди і тяжкості цієї шкоди (п. 4.6 ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять»).

Професійний ризик – імовірність порушення здоров'я в результаті несприятливого впливу професійних факторів з урахуванням важкості наслідків, що виникають.

Оцінка ризиків – процес оцінювання професійних ризиків для безпеки і здоров'я, пов'язаних з впливом небезпек на роботі.

Прийнятний ризик (допустимий ризик) – ризик, зменшений до такого рівня, що його галузь, об'єднання підприємств, підприємство, установа, організація може допустити, ураховуючи її легальні обов'язки та власну політику у сфері охорони праці.

Прийнятний ризик – ризик, який не перевищує на території об'єкта підвищеної небезпеки і за його межами гранично допустимого рівня

Інцидент – подія, що виникає у зв'язку чи у процесі роботи, яка може призвести або призвела до травми і шкоди для здоров'я.

Система управління охороною праці (СУОП) – частина загальної системи управління підприємства, яку використовують, щоб розробити та запровадити політику підприємства у сфері охорони праці, підвищувати рівень безпечності виконання робіт на підприємстві, зменшувати, запобігати чи усувати вплив небезпечних чинників і керувати ризиками, пов'язаними з небезпеками (п.1.4 глави I Положення №73).

Збитки (втрати) – у виробничій і невиробничій сфері життєдіяльності людини, шкода довкіллю, заподіяні в результаті аварії, що обчислюється в грошовому еквіваленті.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Розуміння культури безпеки праці є необхідною умовою успішного управління будь-якою організацією, оскільки вона визначає особливості ведення виробничо-господарської, інвестиційної та фінансової діяльності. Крім того, залежно від розвитку культури безпеки в організації формується відповідний інструментарій для вирішення важливих задач, пов'язаних зі змінами внутрішнього та зовнішнього середовища. Однією з таких актуальних задач, яка постає перед кожною організацією, є зменшення рівня травматизму і професійних захворювань, що вимагає зміни ставлення кожного працівника до виконання вимог у сфері безпеки праці і здоров'я працівників (БПіЗП). Формування відповідного ставлення працівників відбувається під впливом культури безпеки, яка впливає на поведінку працівників через евристику та семіотику. Звідси виникає необхідність у застосуванні кращих практик, що вміщують у собі спільну/індивідуальну мову/знання, прийнятні технічні рішення, спільні цінності, погляди, явні/неявні символи, спільний досвід, соціальні звичаї та соціальні норми, «карти смислів», які допомагають підвищити рівень виконання вимог з БПіЗП, а також вибір найкращого підходу для прийняття ефективних управлінських рішень у сфері забезпечення безпеки праці.

Вибір нафтогазової промисловості для даного дисертаційного дослідження обґрунтовується її високою потенційною небезпекою та складністю технологічних процесів, що призводить до значних професійних ризиків. Робота в цій промисловості пов'язана з об'єктами підвищеної небезпеки, агресивними речовинами, високим тиском, великими температурами та потенційною загрозою вибухів і пожеж. В умовах трансформації економічних відносин та нестабільної геополітичної ситуації, питання забезпечення безпеки та здоров'я працівників нафтогазової промисловості набуває особливої актуальності. З огляду на стратегічне значення нафтогазової промисловості для економіки України та велику кількість задіяного персоналу, дослідження факторів, що впливають на формування культури безпеки та управління ризиками саме в цьому секторі, є критично важливим для

мінімізації аварій, інцидентів та професійних захворювань, а також забезпечення сталого функціонування підприємств.

Зв'язок роботи з науковими планами програмами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до ключових напрямів модернізації системи управління охороною праці в Україні. Вона враховує такі пріоритетні аспекти, як удосконалення нормативно-правової бази у сфері охорони праці, що включає розробку та впровадження сучасних нормативних актів, які регулюють питання ідентифікації небезпек, оцінки професійних ризиків та управління ними, а саме:

- імплементаційних вимог в українське законодавство Міжнародної Директиви Ради ЄЕС від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі (89/391/ЄЕС);

- Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 р. № 989-р;

- положень Загальнодержавної соціальної програми з поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2023–2027 роки, затвердженої Законом України від 24 лютого 2023 року № 2937-ІХ;

- положень Стратегії розвитку охорони праці в Україні на період до 2025 року (проект), що передбачає створення превентивної системи безпеки на основі принципів управління професійними ризиками;

- тематики наукових досліджень у сфері безпеки праці, які проводяться в межах державного замовлення та комплексних наукових тем кафедр і наукових установ, зокрема: «Формування механізмів управління ризиками в системі охорони праці в умовах трансформації виробничих відносин» (державний реєстраційний номер 0121U108675), яка виконується в межах дослідницької програми за участю профільних наукових інституцій.

Отримані результати спрямовані на розвиток науково-методичних засад забезпечення безпеки праці на підприємствах нафтогазової промисловості, з

урахуванням соціально-психологічних чинників, які впливають на поведінкові установки працівників, що відповідає загальнодержавним цілям зниження виробничого травматизму та підвищення рівня культури безпеки.

Метою дисертаційного дослідження є встановлення взаємозв'язку між соціально-психологічними аспектами діяльності працівників та рівнем культури безпеки в організаціях.

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити наступні задачі:

- по-перше – охарактеризувати етапи розвитку культури безпеки у відповідності до ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці;
- по-друге – встановити взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками з відповідним етапом розвитку культури безпеки з урахуванням зміни усвідомленості співробітників організації, що відображається на підвищенні відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах;
- по-третє – розробити процес підвищення рівня культури безпеки праці з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомоги у виконанні вимог з безпеки праці;
- по-четверте – навести приклад з визначення і розрахунку коефіцієнту виконанням (не виконання) вимог з безпеки праці працівниками;
- по-п'яте розробити систему безпечної праці з урахуванням рівня культури безпеки при оцінюванні соціально-психологічних ризиків.

Об'єкт дослідження – рівень культури безпеки на підприємствах нафтогазової промисловості.

Предмет дослідження – соціально-психологічні аспекти культури безпеки на підприємствах нафтогазової промисловості.

Методи дослідження. Методи дослідження. Для досягнення поставлених цілей дослідження застосовується методологія наукового синтезу, що передбачає інтеграцію раніше роз'єднаних елементів системи в єдине цілісне утворення. Такий підхід дозволяє отримати нові знання про механізми функціонування систем управління охороною праці на підприємствах. Об'єктом дослідження

виступає комплекс управлінських інструментів, спрямованих на оптимізацію рішень у сфері управління організаціями з урахуванням факторів виробничого ризику.

Особлива увага приділяється аналізу поведінкових аспектів працівників, яка формується під впливом взаємодії виробничих чинників, індивідуальних особливостей особистості та світоглядних установок. Ефективність системи управління безпекою праці та захистом працівників безпосередньо корелює з рівнем розвитку культури безпеки в організації, що вимірюється ступенем дотримання вимог охорони праці.

Формування позитивного сприйняття норм безпеки праці серед персоналу відбувається через трансформацію їх свідомості, що проявляється у зменшенні байдужого ставлення до питань безпеки. Цей процес створює передумови для переходу на більш високий рівень розвитку культури безпеки, що в кінцевому результаті сприяє зниженню показників виробничого травматизму та професійної захворюваності.

Важливим аспектом дослідження є аналіз взаємодії між організацією та працівниками з позицій оцінки витрат і вигод, що дозволяє створити оптимальні умови для всіх учасників виробничого процесу. Особлива роль у формуванні безпечної поведінки належить керівному складу, чий особистий приклад і лідерські якості служать важливим орієнтиром для підлеглих. Працівники, які засвоюють принципи безпечної поведінки від своїх керівників, як правило, демонструють вищу мотивацію до дотримання норм охорони праці, що позитивно позначається на загальній ефективності системи управління безпекою праці.

В контексті оцінки ризиків особливу увагу слід приділити таким аспектам, як ідентифікація небезпечних факторів виробничого середовища, аналіз ймовірності виникнення нещасних випадків, оцінка потенційних наслідків професійних ризиків та розробка превентивних заходів щодо їх мінімізації. Важливим елементом системи управління безпекою праці є регулярний моніторинг та аудит стану охорони праці, що дозволяє своєчасно виявляти потенційні загрози та вживати відповідних заходів для їх усунення.

Наукова новизна полягає у встановленні залежності рівня професійного ризику від рівня культури безпеки, що визначається ступенем виконання вимог з безпеки праці під впливом соціально-психологічних аспектів: моральних, соціально-юридичних та економічних.

Наукові результати:

1. Вперше встановлено залежність рівня професійного ризику від рівня культури безпеки, що визначається ступенем виконання вимог з безпеки праці під впливом соціально-психологічних аспектів: моральних, соціально-юридичних та економічних. Цей підхід дозволяє глибше оцінити вплив людського чинника на безпеку виробничих процесів в умовах динамічного функціонування підприємств нафтогазової промисловості.

2. Набув подальшого розвитку механізм керування професійними ризиками для умов стабільної роботи обладнання, при аварійній ситуації та під час воєнного стану. Запропонований механізм враховує взаємозв'язок між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, що формує низку небезпечних чинників, які збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події в нафтогазовій промисловості.

3. Удосконалено концепцію розвитку культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних аспектів. Ця концепція передбачає взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками та відповідним етапом розвитку культури безпеки, враховуючи динаміку зміни усвідомленості співробітників організації. Це відображається на підвищенні їх відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах."

4. Вперше запропоновано підхід до керування професійними ризиками, який базується на *взаємозв'язку між рівнем невиконання* вимог з безпеки праці та розвитком культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних спектрів діяльності працівників: відповідальності, дисциплінованості та взаємозалежності між співробітниками і керівниками.

5. Удосконалено механізм керування професійними ризиками для умов стабільної, аварійної роботи обладнання та воєнного стану, з урахуванням

взаємозв'язку між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, що формує низку небезпечних чинників, які збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події.

6. Удосконалено концепцію розвитку культури безпеки в організаціях з урахуванням соціально-психологічних аспектів, що передбачає взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками з відповідним етапом розвитку культури безпеки з урахуванням зміни усвідомленості співробітників організації та відображається на підвищенні відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах співробітників.

Практичне значення полягає у розробці процесу з підвищення культури безпеки праці на основі розвитку соціально-психологічних аспектів діяльності фахівця з безпеки праці, керівника організації, самоусвідомлення і взаємодопомоги працівників у виконанні безпекових вимог. Побудовано матрицю впливу керівника, фахівця з безпеки праці та самих працівників на виконання вимог з безпеки праці, яка дозволила виявити взаємозв'язок коефіцієнтів виконання (не виконання) вимог з безпеки праці з відповідним рівнем культури безпеки. Удосконалено систему безпечної праці в організації за рахунок додавання до процесу керування професійних ризиків процедури ідентифікації небезпек і небезпечних чинників, не тільки при стабільній роботі обладнання чи технології, а й під час аварійної роботи, при настанні нещасного випадку та при запровадженні військового стану. Розроблено процес керування ризиком стресу з урахуванням рівня культури безпеки, що оцінюється за соціально-психологічними аспектами: рівнем відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах між співробітниками на основі проведених аудитів з безпеки праці. Також розроблені оціночні шкали для визначення ймовірності настання небезпечної події від впливу виробничого стресу на робочому місці, а також тяжкість наслідків професійного захворювання чи травмування.

Впровадження результатів роботи. Теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження були впроваджені в навчальний процес підвищення кваліфікації фахівців з охорони праці на підприємствах нафтогазової промисловості,

зокрема в рамках проведення тренінгів, інструктажів та семінарів-практикумів з тематики формування культури безпеки праці з урахуванням соціально-психологічних чинників на платформі науково-виробничого журналу «Охорона праці». Розроблені методичні матеріали були використані при підготовці навчального курсу з дисципліни «Аудит цивільної безпеки» для здобувачів спеціальності К10 «Цивільна безпека» другого рівня освіти (магістерський) у НТУ Дніпровська політехніка, що здійснюють підготовку та підвищення кваліфікації з охорони праці (Методичні рекомендації (додаток 1)).

Матеріали дисертації застосовувалися під час впровадження корпоративних програм з підвищення рівня культури безпеки на підприємствах, які входять до складу нафтогазової промисловості України. Зокрема, процеси оцінювання рівня культури безпеки, визначення коефіцієнтів виконання вимог з охорони праці, а також моделі взаємодії між керівниками, фахівцями з безпеки праці та працівниками були апробовані у виробничих умовах (Лист ТОВ «Експерт Петролеум Україна» №14052024-02 від 14.05.2025р. (додаток 2)).

Розроблений підхід до управління професійними ризиками з урахуванням соціально-психологічних аспектів був включений у систему внутрішнього аудиту безпеки праці та системи ризик-менеджменту на об'єктах критичної інфраструктури (Стрийський нафтогазопромисел, ГПУ «Львівгазвидобування», АТ «Укргазвидобування»), що дало змогу поліпшити показники з охорони праці та знизити рівень виробничого травматизму.

Крім того, результати дослідження використовувалися при формуванні методичних рекомендацій для підприємства нафтогазової промисловості (ТОВ «Експерт Петролеум Україна») щодо запровадження системи безпечної праці на основі культури безпеки, що дозволяє ідентифікувати соціально-психологічні ризики, виявляти ключові напрями для підвищення рівня відповідальності та усвідомленості працівників. Частина напрацювань увійшла до типового тематичного плану і програми навчань з питань охорони праці посадових осіб ТОВ «Експерт Петролеум Україна» щодо підвищення культури безпеки та оцінки

психосоціальних ризиків для ментального здоров'я, у тому числі потенційних (додаток 2).

Обґрунтування і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечено завдяки коректної постановки дослідження, вирішення задач з використанням сучасного обладнання, а також підтверджується результатами застосування зазначених методик на підприємствах нафтогазової промисловості, порівняння і узгодження результатів статистичних досліджень.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою роботою: усі наукові положення, висновки та рекомендації, які висловлено автором та винесено на захист, отримано, узагальнено і оформлено здобувачем самостійно.

Внесок здобувача в опубліковані у співавторстві роботи [1–5] полягає у наступному:

- розроблено процедуру управління психосоціальними ризиками на промислових підприємствах, яка враховує специфіку їхнього функціонування, а також соціально-психологічні чинники, що впливають на безпеку праці [1, 2];
- здійснено аналіз практичних аспектів оцінювання психосоціальних ризиків, запропоновано методичні підходи до виявлення, аналізу та зниження рівня цих ризиків, які можуть бути інтегровані в системи управління охороною праці [3];
- визначено взаємозв'язок між розвитком культури безпеки та впровадженням вимог з безпеки праці на підприємствах, проаналізовано вплив соціально-психологічного клімату колективу на дотримання норм безпечної поведінки [4, 5].

Апробація результатів роботи. Основні положення за результатами дисертаційної роботи доповідалися на наукових конференціях:

- Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів і молодих вчених «Адаптація до глобальних змін та викликів: нові форми економіки, ресурсоефективні технології, захист довкілля», м. Івано-Франківськ, 18 травня 2023 р., ІФНТУНГ;
- XV Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці» та V Всеукраїнська науково-практична

конференція «Охорона праці: освіта і практика», Львів: ЛДУ БЖД.

Публікації. Усього за результатами дисертаційних досліджень опубліковано 16 наукових праць (у міжнародному журналі з високим індексом цитування – 2, фахових журналах – 3, тезах наукових конференцій – 2, інших виданнях – 8).

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, підсумку, списку літератури (284). Загальний обсяг дисертації – 199 сторінок, у тому числі 17 рисунків та 18 таблиць.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Аналіз діючої системи управління охороною праці на підприємствах України

Аналіз глобальних статистичних даних щодо стану охорони праці свідчить про критичний рівень професійних ризиків у світовому масштабі. За інформацією Міжнародної організації праці, загальна чисельність зайнятого населення у світі сягає близько 2,84 мільярдів осіб, при цьому щорічно фіксується приблизно 2,4 мільйони летальних випадків, пов'язаних з виробничою діяльністю. Із загальної кількості близько 360 тисяч смертей є наслідком нещасних випадків на виробництві, що супроводжуються близько 270 мільйонами інцидентів щорічно, тоді як решта 2 мільйони летальних випадків спричинені професійними захворюваннями.

В контексті оцінки ризиків охорони праці в Європейському Союзі, згідно з даними Європейської статистики нещасних випадків на виробництві (ЄСНВВ), у 2014 році було зареєстровано 3774 летальних випадків, пов'язаних з виробничими інцидентами. Аналіз галузевої структури професійних ризиків виявив найвищі показники частоти нещасних випадків у таких секторах економіки, як добувна промисловість та розроблення кар'єрів (10,93 випадків на 100 тисяч працівників), будівництво (6,17), транспорт та складське господарство (5,9), а також сільське, лісове та рибне господарство (5,87). Крім того, у 28 країнах-членах ЄС було зареєстровано близько 3,2 мільйона нелетальних нещасних випадків на виробництві. Ці дані свідчать про нагальну потребу в посиленні заходів з управління професійними ризиками, включаючи впровадження комплексних систем оцінки ризиків, розробку превентивних програм з охорони праці та підвищення рівня культури безпеки на підприємствах. Особлива увага повинна приділятися галузям з підвищеним рівнем професійних ризиків, де необхідно впроваджувати додаткові заходи безпеки, проводити регулярні навчання з питань охорони праці та

здійснювати постійний моніторинг стану умов праці.

Щодо України, то загальна ситуація з виробничим травматизмом та професійних захворювань наступна:

- Щорічно в Україні втрачається 2,5-3 млн людино-днів через непрацездатність, а середня тривалість непрацездатності після травми становить 25,1 людино-дня.

- Коефіцієнт частоти травматизму (Кч) коливається в межах 1,7-2,0 на 1000 працівників, а коефіцієнт важкості (Кв) – 32-36 [71].

- Кількість професійних захворювань на виробництві становить близько 4000 осіб щороку. У 2019 році було зареєстровано 2333 працівники із 5632 хронічними професійними захворюваннями. Рівень захворюваності (із розрахунку кількості захворілих осіб на 100 000 працюючих) порівняно з 2018 роком збільшився на 23% [58].

Стан виробничого травматизму в Україні у 2023-2025рр. (кількість осіб) можна побачити на рис. 1.1.

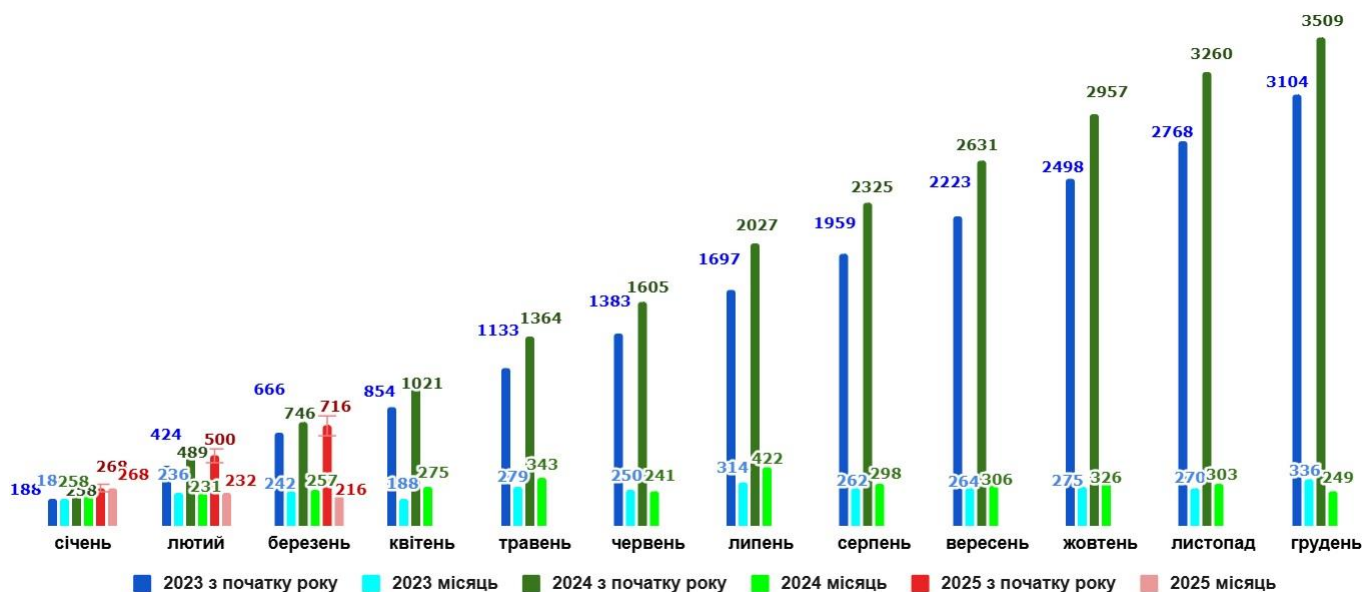


Рис. 1.1 – Стан виробничого травматизму в Україні у 2023-2025рр. (кількість осіб) [58]

Більшість нещасних випадків зі смертельним наслідком (73%) мають організаційні причини, такі як низький рівень виробничої дисципліни, неякісне навчання безпечних методів виконання робіт та проведення інструктажів.

Причини смертельних нещасних випадків в Україні пов'язаних з виробництвом за 3 міс. 2025 року можна побачити на рис. 1.2.

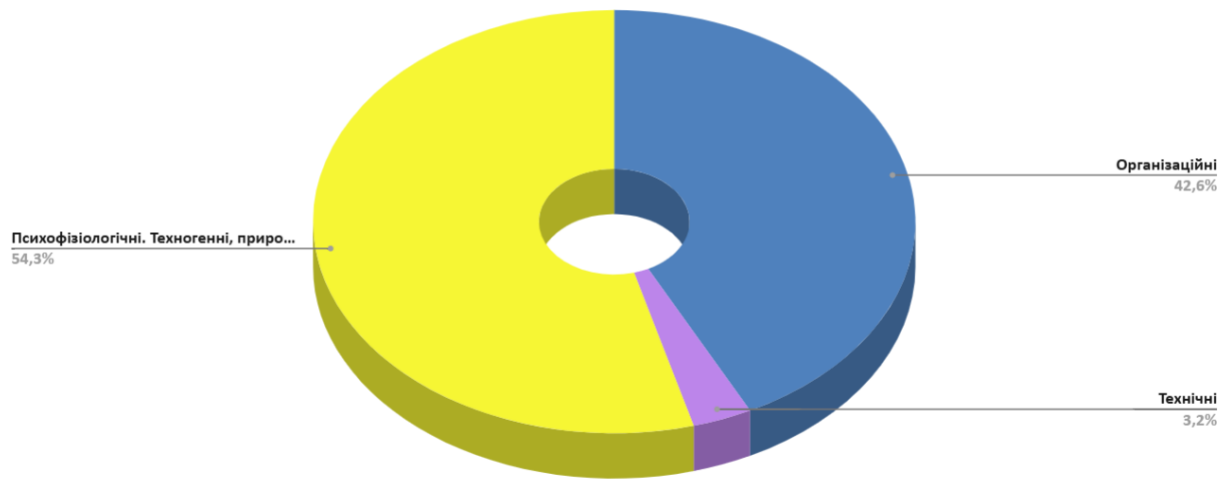


Рис. 1.2 – Причини смертельних нещасних випадків в Україні пов'язаних з виробництвом за 3 міс. 2025 року [58]

Підприємства нафтогазової промисловості є сферою з невід'ємно високим рівнем ризику. Це вимагає проведення безперервної ідентифікації небезпек, оскільки будь-яке відхилення від технологічних регламентів або відмова впроваджених заходів управління ризиками може призвести до реалізації аварійних сценаріїв. Ступінь тяжкості наслідків таких подій оцінюється як катастрофічний, створюючи загрозу не лише для здоров'я та життя персоналу, а й завдаючи масштабної шкоди екологічним системам. Функціонування підприємств нафтогазової промисловості характеризується наявністю численних небезпечних виробничих факторів. Складне технологічне середовище, де відбувається обробка, транспортування та зберігання легкозаймистих і токсичних речовин, виступає постійним джерелом небезпеки. Це, у свою чергу, зумовлює високу ймовірність виникнення пожеж, вибухів або токсичних викидів, що робить процедуру оцінки та аналізу ризиків ключовим елементом усієї системи управління охороною праці на подібних об'єктах.

В Україні система управління охороною праці на підприємствах нафтогазової промисловості ґрунтується на Законі України «Про охорону праці» [78], Кодексі законів про працю [64], постановах Кабінету Міністрів України, а також державних

і міждержавних стандартах, серед яких – ДСТУ ISO 45001:2019 [62]. Цей стандарт регламентує вимоги до системи управління охороною здоров'я і безпеки праці, а також механізми її інтеграції в загальну систему менеджменту підприємства.

Згідно з дослідженнями українських науковців, таких як М.І. Козяр, ефективність системи охорони праці на підприємствах нафтогазової промисловості значною мірою залежить від рівня культури безпеки, кваліфікації персоналу та впровадження інноваційних технологій [83]. Аналіз практики провідних українських НПЗ, зокрема Кременчуцького та Шебелинського, показує, що більшість підприємств застосовують традиційні підходи до ідентифікації ризиків: «Аналіз небезпек» (HAZID), оцінка ризиків за матричною моделлю, методика «Аналіз видів і наслідків відмов» (FMEA) [65].

Однак впровадження системного підходу до управління ризиками поки що залишається вибіркоvim. Як зазначає В.С. Савчук у своєму дослідженні, навіть на підприємствах із впровадженою системою ISO 45001, більшість заходів реалізується формально, без достатнього залучення працівників до процесу управління безпекою [79].

Основні структурні компоненти системи управління охороною праці на НПЗ включають:

- Ідентифікацію та оцінку ризиків із використанням якісних та кількісних методів [65].
- Запобіжні заходи, що передбачають впровадження вибухозахищеного обладнання, систем контролю витоків, автоматичного пожежогасіння.
- Систему навчання персоналу – згідно з Типовим положенням про навчання з питань охорони праці [80].
- Внутрішні та зовнішні аудити, що дозволяють виявляти та усувати порушення в режимі реального часу [58].

Серед викликів, що перешкоджають ефективному функціонуванню системи, виділяють:

- Застарілу матеріально-технічну базу, що на 60–70% складається з обладнання, термін експлуатації якого перевищено [74].

- Недостатню цифровізацію – більшість НПЗ досі не мають комплексних програм автоматичного моніторингу ризиків [82].

- Низький рівень культури безпеки – працівники часто ігнорують правила через формальний характер інструктажів [83].

- Обмежене фінансування заходів охорони праці, особливо у приватному секторі [79].

Для підвищення ефективності управління охороною праці на підприємствах нафтогазової промисловості доцільним є впровадження таких заходів:

1. Модернізація виробництва із залученням сучасних сенсорних та IoT-систем для моніторингу умов праці.
2. Розвиток цифрових платформ для управління ризиками, автоматизованого аудиту та аналізу інцидентів [82].
3. Підвищення рівня освіти та мотивації персоналу через використання VR-технологій, гейміфікації навчання та впровадження системи внутрішнього наставництва [70].
4. Гармонізація національного законодавства з директивами ЄС, такими як Директива 89/391/ЄЕС щодо безпеки і здоров'я працівників на робочому місці [61].
5. Формування культури безпеки – довготривалі програми, що змінюють ставлення працівників до безпеки праці [83].

Таким чином, аналіз діючої системи охорони праці підприємств нафтогазової промисловості України засвідчує потребу у системних змінах. Необхідне переосмислення безпеки як корпоративної цінності, впровадження новітніх технологій і перегляд управлінських стратегій щодо охорони праці з урахуванням сучасних європейських практик.

1.2. Аналіз нормативно-правових актів з управління ризиками в сфері охорони праці

Управління ризиками в сфері охорони праці є ключовим елементом забезпечення безпеки на робочих місцях. Ефективна система охорони праці базується на нормативно-правових актах, що регулюють ідентифікацію, оцінку та мінімізацію професійних ризиків. В Україні нормативно-правова база формується відповідно до національного законодавства та міжнародних стандартів, таких як директиви Європейського Союзу (ЄС) і стандарти Міжнародної організації праці (МОП). У цьому розділі здійснено аналіз нормативно-правових актів, що регулюють управління ризиками в сфері охорони праці, з урахуванням передового міжнародного досвіду.

В Україні нормативно-правове поле, що стосується управління професійними ризиками, формує для роботодавців чітке зобов'язання переходу від застарілої реактивної системи реагування на нещасні випадки до сучасного, ризик-орієнтованого підходу. Ця система, відповідно до чинного законодавства, зобов'язує не просто фіксувати порушення, а вибудовувати динамічний процес, що включає постійну ідентифікацію небезпек, оцінку ризиків та впровадження ефективних превентивних заходів для запобігання шкоді життю та здоров'ю працівників. Законодавча база є багаторівневою і ґрунтується на актах різної юридичної сили, які в сукупності створюють єдину систему вимог. Основними нормативно-правовими актами, що регулюють ці процеси, є:

1. Закон України "Про охорону праці" – визначає основи державної політики у сфері охорони праці, гарантії прав працівників і обов'язки роботодавців щодо забезпечення безпечних умов праці [78].
2. Кодекс законів про працю України – містить положення щодо прав працівників на безпечні умови праці та відповідальності роботодавців за порушення вимог безпеки [64].
3. Постанова Кабінету Міністрів України № 1107 від 26 жовтня 2011 року – затверджує порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки

та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки [76].

4. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 358 від 24 лютого 2023 року – затверджує Методичні рекомендації з оцінки ризиків для здоров'я працівників від забруднення повітря робочої зони хімічними речовинами [71].

Світова практика управління ризиками базується на міжнародних нормах і стандартах, які регламентують ідентифікацію, аналіз і мінімізацію професійних ризиків. Найбільш вагомими є:

1. Конвенція МОП № 155 "Про безпеку та гігієну праці" – зобов'язує держави-члени впроваджувати національні програми охорони праці та управління ризиками [66].
2. Конвенція МОП № 187 "Про основу для сприяння безпеці та гігієні праці" – передбачає створення ефективної системи управління ризиками [67].
3. Директива 89/391/ЄЕС – встановлює основні принципи запобігання професійним ризикам, оцінки небезпек і впровадження заходів захисту [61].
4. Директива 2009/104/ЄС – регулює мінімальні вимоги щодо безпеки та використання робочого обладнання [60].
5. ISO 45001:2018 – міжнародний стандарт, що визначає вимоги до систем управління охороною здоров'я та безпекою праці, спрямованих на поліпшення безпеки праці та зниження ризиків на робочому місці [36].
6. ISO 31000:2018 – стандарт, який регламентує загальні принципи та підходи до управління ризиками, включаючи сферу охорони праці [35].

Порівнюючи українську та міжнародну нормативно-правову базу у сфері управління ризиками в охороні праці, можна відзначити такі ключові відмінності та спільні риси:

- Підхід до управління ризиками. Міжнародні стандарти ISO [35] та директиви ЄС [11, 60, 61] наголошують на проактивному підході до управління ризиками, тоді як в Україні поки що зберігається більш реактивна модель, орієнтована на реагування після настання інцидентів.

- Оцінка ризиків. Європейське законодавство вимагає систематичного аналізу

ризиків [11], тоді як в Україні такі процеси впроваджуються поступово [72].

- Відповідальність роботодавців. У міжнародній практиці значно вищий рівень відповідальності за недотримання норм безпеки, що стимулює роботодавців до активного впровадження профілактичних заходів [12].

Враховуючи міжнародний досвід, доцільно запропонувати такі заходи для вдосконалення системи управління ризиками в сфері охорони праці України:

1. Гармонізація національного законодавства з міжнародними стандартами, зокрема імплементація ISO 45001 у законодавчу базу [77].
2. Запровадження ризикоорієнтованого підходу на всіх рівнях управління охороною праці, що дозволить зменшити кількість інцидентів [36].
3. Розширення відповідальності роботодавців за дотримання заходів з управління ризиками [12].
4. Підвищення рівня навчання і сертифікації фахівців у сфері охорони праці [75].
5. Забезпечення ефективного контролю і нагляду за дотриманням вимог охорони праці через цифровізацію процесів перевірок [59].

Аналіз нормативно-правових актів показав, що система управління ризиками в сфері охорони праці України потребує подальшого вдосконалення та гармонізації з міжнародними стандартами. Впровадження кращих міжнародних практик дозволить не лише зменшити ризики професійних захворювань і травм, а й покращити економічні показники підприємств за рахунок підвищення продуктивності праці та скорочення витрат на ліквідацію наслідків нещасних випадків.

1.3. Аналіз моделей з оцінювання культури безпеки на підприємствах

Культура безпеки на підприємствах є ключовим фактором, що визначає рівень охорони праці та ефективність управління ризиками [29]. Вона відображає ставлення працівників і керівництва до питань безпеки, формує поведінкові моделі та безпосередньо впливає на зниження виробничого травматизму [6]. Для ефективного розвитку культури безпеки необхідно використовувати відповідні

моделі оцінювання, які дозволяють визначити поточний рівень сформованої культури та шляхи її покращення [47]. У цьому розділі розглянуто основні підходи до оцінювання культури безпеки, світові моделі та їх застосування на підприємствах [28].

Культура безпеки охоплює низку факторів, що формують ставлення персоналу до дотримання вимог охорони праці. Основні складові культури безпеки включають:

- Лідерство та зобов'язання керівництва – визначає рівень відповідальності керівників за створення безпечного середовища. Дослідження показують, що активна участь керівництва у питаннях безпеки сприяє зниженню рівня нещасних випадків на виробництві [5].

- Участь працівників – активна залученість персоналу в процеси управління безпекою. Працівники, які беруть участь у прийнятті рішень щодо безпеки, більш схильні дотримуватися встановлених норм та процедур [47].

- Комунікація – ефективний обмін інформацією про ризики та засоби їх зниження. Відкрита та прозора комунікація сприяє підвищенню обізнаності працівників про потенційні небезпеки та способи їх уникнення [17].

- Навчання та підготовка – підвищення кваліфікації працівників щодо питань безпеки. Регулярне навчання дозволяє оновлювати знання працівників про нові ризики та методи їх запобігання [22].

- Оцінка ризиків і контроль – системний підхід до моніторингу та усунення загроз. Постійний аналіз та оцінка ризиків дозволяє вчасно виявляти та нейтралізувати потенційні небезпеки [25].

У міжнародній практиці використовуються різні моделі для оцінки культури безпеки, які допомагають визначити рівень її розвитку та виявити слабкі місця. Серед найбільш поширених виділяють такі:

Модель "Сходи культури безпеки" (Hudson's Safety Culture Ladder) описує п'ять рівнів розвитку культури безпеки:

1. Патологічний рівень – нехтування правилами безпеки, фокус на продуктивності без врахування ризиків. Організації на цьому рівні не

приділяють уваги питанням безпеки та вважають їх другорядними [26].

2. Реактивний рівень – заходи з безпеки впроваджуються лише у відповідь на нещасні випадки. Керівництво реагує на інциденти постфактум, без проактивного підходу до запобігання [48].
3. Калькулятивний рівень – контроль за безпекою здійснюється через формальні системи та процеси. Організація впроваджує процедури та політики, спрямовані на управління ризиками, однак акцент робиться більше на документації, ніж на реальній поведінці [15].
4. Проактивний рівень – працівники та керівництво активно залучені до питань безпеки, передбачають потенційні ризики та працюють на їх запобігання. Безпека стає частиною стратегічного планування [10].
5. Генеративний рівень – безпека інтегрована в корпоративну культуру, сприймається як невід'ємна цінність. Організація постійно вдосконалює свої підходи до безпеки та ділиться досвідом з іншими [28].

Модель "ДНК культури безпеки" (Hudson's Safety Culture DNA Model) розглядає культуру безпеки як динамічний процес розвитку, що проходить кілька етапів:

1. Невизначеність – відсутність чітких стандартів та розуміння важливості безпеки. Працівники не усвідомлюють значущості дотримання правил безпеки [21].
2. Залежність – контроль за безпекою з боку керівництва. Працівники дотримуються правил під наглядом, без внутрішньої мотивації [51].
3. Незалежність – персонал починає брати відповідальність за свою безпеку. Працівники усвідомлюють важливість безпеки та дотримуються правил самостійно [46].
4. Взаємозалежність – високий рівень командної взаємодії та колективної відповідальності. Безпека стає спільною цінністю та пріоритетом для всіх членів організації [1].

Модель Parker & Hudson "Чотири рівні культури безпеки" передбачає, що організація проходить чотири стадії розвитку культури безпеки:

1. Культура примусу – працівники дотримуються правил лише під страхом покарання. Основною мотивацією для виконання вимог охорони праці є страх перед санкціями, а не усвідомлення важливості безпеки [45].
2. Культура обов'язку – дотримання правил безпеки стає частиною посадових обов'язків. Працівники виконують вимоги, бо це очікується згідно з інструкцією чи політикою підприємства [45].
3. Культура адаптації – працівники усвідомлюють необхідність дотримання вимог безпеки, зростає внутрішня мотивація. Відповідальність за безпеку починає закріплюватися на індивідуальному рівні [3].
4. Культура інновацій – безпека є однією з основних цінностей підприємства. Працівники активно шукають шляхи покращення існуючих практик, впроваджують нові підходи до зниження ризиків [16].

Оцінка культури безпеки також може здійснюватися за допомогою методу "Safety Climate Survey", який передбачає анкетування працівників щодо їхнього ставлення до охорони праці [7]. Основними параметрами аналізу є:

- довіра до керівництва [16];
- дотримання правил безпеки [19];
- відкритість комунікації [21];
- рівень залученості працівників [44];
- оцінка ризиків [51].

Цей метод дозволяє швидко отримати якісну інформацію щодо стану культури безпеки в колективі, особливо у великих організаціях [8].

Практичне застосування моделей оцінювання культури безпеки вказує на важливість поєднання кількох підходів для досягнення найбільш повної картини. Наприклад, у дослідженнях, проведених на підприємствах енергетичної промисловості в Німеччині, було виявлено, що поєднання моделі "Сходи культури безпеки" [26] з анкетуванням за методом "Safety Climate Survey" дало змогу не лише визначити рівень культури безпеки, а й знайти вузькі місця в організаційній структурі [20].

Подібні результати були отримані й у галузі авіаційного транспорту, де

культура безпеки має критичне значення. У дослідженні ІСАО (Міжнародна організація цивільної авіації) наголошується, що "формування сильної культури безпеки є основою ефективного управління ризиками та профілактики нещасних випадків" [30].

На основі аналізу представлених моделей можна сформулювати такі рекомендації:

1. Застосування багатокomпонентного підходу – використання комбінації якісних і кількісних методів (анкети, спостереження, інтерв'ю, аналіз інцидентів) забезпечує повноту оцінки [23].
2. Інтеграція цифрових технологій – використання цифрових платформ для збору та аналізу даних дозволяє здійснювати моніторинг у реальному часі та оперативно реагувати на загрози [37].
3. Розвиток лідерства у сфері безпеки – навчання керівного складу принципам управління культурою безпеки сприяє формуванню позитивного прикладу для працівників [14].
4. Формування проактивної позиції персоналу – заохочення ініціатив з боку працівників у сфері безпеки сприяє створенню середовища довіри та взаємної відповідальності [4].
5. Безперервне вдосконалення – системна робота над покращенням культури безпеки має стати постійним процесом, інтегрованим у загальну стратегію підприємства [40].

Жодна з представлених моделей не є універсальною, проте їхнє комбіноване використання дозволяє отримати цілісне уявлення про стан культури безпеки на підприємстві [21]. Ключовим чинником успіху є не лише правильна оцінка, але й подальше впровадження заходів, спрямованих на зміцнення проактивного ставлення до безпеки на всіх рівнях організації [27]. Тільки таким чином можна створити сталу культуру безпеки, яка сприятиме зниженню ризиків, підвищенню ефективності управління охороною праці та загальному підвищенню якості трудового процесу [47].

1.4. Визначення основних перешкод щодо підвищення культури безпеки праці з урахуванням соціально-психологічних аспектів виробничої діяльності

Безпека праці є критично важливим аспектом функціонування будь-якого підприємства, оскільки вона безпосередньо впливає на здоров'я працівників, продуктивність та загальну ефективність виробництва [31]. Проте, незважаючи на наявність розвиненої нормативно-правової бази та сучасних методів управління ризиками, існує низка перешкод, які ускладнюють підвищення рівня культури безпеки праці. Ці перешкоди мають комплексний характер і охоплюють організаційні, фінансові, соціально-психологічні та технічні аспекти [42].

Однією з ключових проблем є відсутність системного підходу до управління безпекою праці [47]. Багато підприємств обмежуються фрагментарними заходами, які не забезпечують комплексного контролю за ризиками. Це призводить до ситуацій, коли заходи з охорони праці носять формальний характер і не інтегруються в загальну стратегію підприємства [50]. Як зазначає М.П. Гандзюк, "відсутність системного підходу до управління безпекою праці є однією з основних причин низької ефективності заходів з охорони праці" [57].

Недостатня увага з боку керівництва також є суттєвим бар'єром. На багатьох підприємствах безпека праці розглядається як другорядне питання, що не отримує належного фінансування та пріоритетності. Це підтверджується дослідженнями В.В. Березуцького, який підкреслює, що "фінансування охорони праці здійснюється за залишковим принципом, що негативно впливає на загальний стан безпеки на підприємствах" [56].

Фінансові обмеження суттєво впливають на можливості підприємств у забезпеченні належного рівня безпеки праці. Недостатні інвестиції в сучасне обладнання, засоби індивідуального захисту та навчання персоналу є поширеною проблемою. Згідно з даними, наведеними в роботі В.В. Березуцького, "витрати на охорону праці часто не перевищують 0,5% від суми реалізованої продукції, що є недостатнім для ефективного забезпечення безпеки праці" [56].

Крім того, орієнтація на короткостроковий прибуток змушує керівництво

підприємств скорочувати витрати на заходи з охорони праці, що в довгостроковій перспективі може призвести до збільшення кількості нещасних випадків та професійних захворювань.

Людський фактор є одним із найважливіших елементів у забезпеченні безпеки праці. Низький рівень обізнаності працівників щодо ризиків та правил безпеки, а також відсутність мотивації до їх дотримання, створюють значні перешкоди. Як зазначає М.П. Гандзюк, "мотиви вигоди часто переважають над мотивами безпеки, що призводить до свідомого порушення правил охорони праці" [57].

Висока плинність кадрів також ускладнює формування стабільної культури безпеки, оскільки нові працівники потребують додаткового навчання та адаптації до існуючих стандартів і процедур [18].

Застаріле обладнання та низький рівень автоматизації виробничих процесів підвищують ризик виникнення нещасних випадків [34]. Використання техніки, що не відповідає сучасним стандартам безпеки, створює додаткові загрози для працівників [41]. Умови праці органічно пов'язані з виробничим середовищем, і технічні фактори відіграють ключову роль у формуванні безпечних умов праці [49].

Для підвищення культури безпеки праці необхідно впроваджувати комплексні заходи, які охоплюють:

1. Системний підхід до управління безпекою праці – інтеграція стандартів, таких як ISO 45001 [62], у загальну систему менеджменту підприємства сприятиме підвищенню ефективності заходів з охорони праці.
2. Підвищення ролі керівництва – активна участь керівників у процесах забезпечення безпеки праці та виділення необхідних ресурсів для реалізації відповідних програм [14].
3. Збільшення фінансування – інвестування в модернізацію обладнання, закупівлю сучасних засобів індивідуального захисту та проведення регулярних навчань для працівників [24].
4. Навчання та мотивація персоналу – розробка програм стимулювання безпечної поведінки, включаючи як матеріальні, так і нематеріальні заохочення [39].

5. Розвиток культури безпеки на всіх рівнях організації – культура безпеки формується не лише через нормативні акти, а насамперед через цінності, поведінку та ставлення працівників до охорони праці [47]. Згідно з підходом, описаним у монографії «Управління ризиками та культура безпеки» під редакцією Т.І. Меліхової, «культура безпеки – це система спільних переконань, норм, ставлень і поведінки, яка формується на основі залученості працівників у питання безпеки та створення умов для їх активної участі» [81]. На практиці це означає, що працівники мають бути не лише обізнаними, але й мотивованими брати відповідальність за власну безпеку та безпеку колег.
6. Посилення контролю та аудиту систем безпеки – ефективні внутрішні та зовнішні перевірки є важливим інструментом моніторингу стану безпеки праці. Проте, як вказано у посібнику «Охорона праці на підприємствах України» під редакцією О.П. Яковенка, «у більшості випадків аудити проводяться формально, без глибокого аналізу причин порушень та розробки заходів щодо їх усунення» [83].
Для зміни ситуації необхідно впроваджувати незалежні механізми оцінки ризиків, використовуючи методології типу HAZOP або JSA.
7. Удосконалення нормативно-правової бази – українське законодавство у сфері охорони праці потребує оновлення з урахуванням сучасних міжнародних стандартів. Як зазначено у «Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні» [68], чинні нормативно-правові акти є фрагментарними та не повністю адаптованими до реалій сучасного виробництва.
Гармонізація з нормами ЄС, зокрема Директивами 89/391/ЕЕС [11] та 2009/104/ЕС [60], дозволить створити сучасну, ефективну систему регулювання у сфері безпеки праці.
8. Впровадження цифрових технологій – системи моніторингу умов праці, автоматичні попереджувальні алгоритми, аналіз «великих даних» для виявлення трендів порушень – усе це є частиною концепції "Індустрії 4.0". У статті І.І. Мартиненка наголошується, що «використання цифрових

технологій, таких як системи дистанційного моніторингу або мобільні додатки для фіксації порушень, дозволяє оперативно реагувати на потенційні ризики та знижувати ймовірність нещасних випадків» [69].

Проблематика підвищення культури безпеки праці тісно пов'язана з організаційними, фінансовими, технічними та соціально-психологічними чинниками [9].

Для ефективного подолання бар'єрів необхідно не лише вдосконалювати законодавче забезпечення, але й активізувати управлінські зусилля, запроваджувати сучасні технології, формувати відповідну корпоративну культуру та мотивувати працівників до дотримання вимог охорони праці [31].

Лише комплексний, системний підхід може забезпечити реальний прогрес у зниженні виробничого травматизму та формуванні безпечного виробничого середовища [47].

Висновки та постановка задач дослідження

Аналіз діючої системи управління охороною праці на підприємствах нафтогазової промисловості України засвідчив, що ця галузь є однією з найбільш небезпечних, а отже, потребує високого рівня організації заходів безпеки [2]. Діюча система управління охороною праці базується на національному законодавстві, міжнародних стандартах та внутрішніх корпоративних регламентах [32]. Основними складовими ефективного управління є ідентифікація небезпек та оцінка ризиків, запобіжні заходи, навчання персоналу, пожежна безпека та аудит. Проте, існує низка проблем, які ускладнюють забезпечення належного рівня безпеки праці. Серед них – застаріле обладнання, недостатній рівень фінансування, низький рівень культури безпеки, слабкий контроль та аудит, а також низький рівень автоматизації процесів [38]. Для покращення ситуації необхідно модернізувати обладнання, підвищити рівень культури безпеки, оптимізувати навчальні програми та гармонізувати національне законодавство з міжнародними стандартами [43].

Аналіз нормативно-правових актів показав, що управління ризиками в сфері охорони праці в Україні регулюється законами та постановами уряду, проте потребує подальшого вдосконалення. Міжнародні стандарти, такі як ISO 45001 [36] та директиви ЄС [60, 61], передбачають проактивний підхід до управління ризиками, тоді як в Україні досі переважає реактивний підхід. Основні відмінності між українськими та міжнародними підходами полягають у рівні відповідальності роботодавців, системності оцінки ризиків та механізмах контролю. Вдосконалення національного законодавства шляхом гармонізації з міжнародними нормами дозволить підвищити рівень безпеки на підприємствах.

Розгляд моделей оцінювання культури безпеки на підприємствах виявив, що ефективність охорони праці значною мірою залежить від корпоративної культури та ставлення працівників до безпечних умов роботи. Моделі "Сходи культури безпеки" [26], "ДНК культури безпеки" [26] та "Чотири рівні культури безпеки" [45] дозволяють класифікувати рівень зрілості культури безпеки на підприємстві та визначити напрями її покращення. Використання сучасних підходів до оцінки рівня культури безпеки, таких як анкетування Safety Climate Survey та проведення аудитів, дозволить отримати об'єктивну картину стану безпеки та впровадити відповідні коригувальні заходи.

Серед основних перешкод щодо підвищення рівня безпеки праці можна виокремити організаційні, фінансові, кадрові, культурні, технічні та нормативно-правові чинники [13]. Відсутність системного підходу до безпеки, брак фінансування, недостатня кваліфікація працівників, низька культура безпеки та застаріла нормативно-правова база є головними проблемами, які потребують негайного вирішення [33].

Для покращення рівня безпеки праці необхідно реалізувати комплексні заходи: впровадження ризик-орієнтованого підходу, підвищення відповідальності роботодавців, забезпечення якісного навчання персоналу, автоматизація процесів управління охороною праці та гармонізація українських стандартів з міжнародними вимогами.

Насправді, коли група людей оцінює ризики, їхні обговорення базуються на

індивідуальних припущеннях, світоглядах та обмеженнях. На цей процес суттєво впливає зовнішнє середовище [49]. Отже, використання виключно лінійних концептуальних моделей для оцінки професійних ризиків є хибним. Такі моделі не враховують складну взаємодію між людьми, помилковість суджень, когнітивні упередження, фундаментальні помилки атрибуції та інші психологічні й соціальні фактори. Ігнорування цих аспектів не дозволяє отримати реалістичні дані, необхідні для справжнього підвищення рівня безпеки. Крім того, сформовані цінності фахівців з безпеки праці значною мірою впливають на їхні рішення. Це підкреслює необхідність додаткових досліджень, щоб зрозуміти, як покращити ефективність системи управління безпекою праці та здоров'ям працівників [55]. Метою дисертаційного дослідження є встановлення взаємозв'язку між соціально-психологічними аспектами діяльності працівників та рівнем культури безпеки в організаціях [16].

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити наступні задачі:

- по-перше — охарактеризувати етапи розвитку культури безпеки у відповідності до ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці [21];
- по-друге — встановити взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками з відповідним етапом розвитку культури безпеки з урахуванням зміни усвідомленості співробітників організації, що відображається на підвищенні відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах [32];
- по-третє — розробити процес підвищення рівня культури безпеки праці з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомоги у виконанні вимог з безпеки праці [47];
- по-четверте — навести приклад з визначення і розрахунку коефіцієнту виконання (не виконання) вимог з безпеки праці працівниками [51];
- по-п'яте розробити систему безпечної праці з урахуванням рівня культури безпеки при оцінюванні соціально-психологічних ризиків [52].

Наукові та практичні результати за першим розділом опубліковані в роботах [53, 54, 55, 63].

Список використаної літератури до розділу 1

1. Antonsen S. *Safety Culture: Theory, Method and Improvement*. Boca Raton: CRC Press, 2009. 143 p.
2. Borysov S., Ivanov O. Occupational safety management in oil refining industry of Ukraine. *Journal of Environmental Research, Engineering and Management*. 2021. Vol. 77, No. 3. P. 35–45. DOI: 10.5755/j01.arem.77.3.30046.
3. Choudhry R. M., Fang D., Mohamed S. Developing a model of construction safety culture. *Safety Science*. 2007. Vol. 45, No. 6. P. 912–940. DOI: 10.1016/j.ssci.2006.07.009.
4. Clarke S. The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2006. Vol. 11, No. 4. P. 315–334. DOI: 10.1037/1076-8998.11.4.204.
5. Cooper M. D. *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. Hoboken: Wiley, 2015. 264 p.
6. Cooper M. D. Towards a model of safety culture. *Safety Science*. 2000. Vol. 36, No. 2. P. 111–136. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00035-7.
7. Cooper M. D., Phillips R. A. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of Safety Research*. 2004. Vol. 35, No. 5. P. 497–512. DOI: 10.1016/j.jsr.2004.08.004.
8. Cox S., Cox T. The structure of employee attitudes to safety: A European example. *Work & Stress*. 1991. Vol. 5, No. 2. P. 107–114. DOI: 10.1080/02678379108257007.
9. Cox S., Flin R. Safety culture: Philosopher's stone or man of straw? *Work & Stress*. 1998. Vol. 12, No. 3. P. 189–201. DOI: 10.1080/02678379808256861.
10. Dekker S. *Safety Differently: Human Factors for a New Era*. Boca Raton: CRC Press, 2014. 238 p.
11. EU Directive 89/391/EEC – Framework Directive on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. *Official Journal of the European Union*. 1989. L 183. P. 1–11. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31989L0391>.

12. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). *Occupational safety and health in Europe – State and trends 2022*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. 112 p.
13. European Agency for Safety and Health at Work. *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU – Facts and figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. URL: <https://osha.europa.eu/en/publications/osh-figures-work-related-musculoskeletal-disorders-eu-facts-and-figures>.
14. Fernández-Muñiz B., Montes-Peón J. M., Vázquez-Ordás C. J. Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions. *Journal of Safety Research*. 2007. Vol. 38, No. 6. P. 627–641. DOI: 10.1016/j.jsr.2007.09.001.
15. Fleming M. *Safety Culture Maturity Model*. Norwich: Health and Safety Executive, 2001. 65 p.
16. Flin R., Mearns K., O'Connor P., Bryden R. Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science*. 2000. Vol. 34, No. 1–3. P. 177–192. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00012-6.
17. Geller E. S. *The Psychology of Safety Handbook*. Boca Raton: CRC Press, 2001. 720 p.
18. Ghosh P., Satyawadi R., Joshi J. P., Shadman M. Who stays with you? Factors predicting employees' intention to stay. *International Journal of Organizational Analysis*. 2013. Vol. 21, No. 3. P. 288–312. DOI: 10.1108/IJOA-Sep-2011-0511.
19. Griffin M. A., Neal A. Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2000. Vol. 5, No. 3. P. 347–358. DOI: 10.1037/1076-8998.5.3.347.
20. Grote G., Kunzler C. Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Safety Science*. 2000. Vol. 34, No. 1–3. P. 213–231. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00018-7.
21. Guldenmund F. W. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*. 2000. Vol. 34, No. 1–3. P. 215–257. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00014-X.
22. Hale A. R., Hovden J. Management and culture: The third age of safety. *Safety*

Science. 1998. Vol. 27, No. 1. P. 193–205. DOI: 10.1016/S0925-7535(97)00072-0.

23. Health and Safety Executive. *HSG65: Managing for Health and Safety*. London: HSE, 2005. 144 p.

24. Hinze J., Thurman S., Wehle A. Leading indicators of construction safety performance. *Safety Science*. 2013. Vol. 51, No. 1. P. 23–28. DOI: 10.1016/j.ssci.2012.05.016.

25. Hopkins A. *Safety, Culture and Risk*. Sydney: CCH Australia Limited, 2005. 244 p.

26. Hudson P. Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science*. 2007. Vol. 45, No. 6. P. 697–722. DOI: 10.1016/j.ssci.2007.03.007.

27. Hudson P. Safety culture – the way ahead? Theory and practical application. *Chemical Engineering Transactions*. 2001. Vol. 3. P. 23–36. DOI: 10.3303/CET0103004.

28. Hudson P. *Safety Culture – Theory and Practice*. The Hague: Shell E&P, 2001. 112 p.

29. International Atomic Energy Agency. *Application of the Management System for Facilities and Activities*. IAEA Safety Standards Series No. GS-G-3.1. Vienna: IAEA, 2006. 72 p.

30. International Civil Aviation Organization. *Safety Management Manual (Doc 9859)*. 3rd ed. Montreal: ICAO, 2013. 297 p.

31. International Labour Organization. *A Safe and Healthy Working Environment: A Fundamental Principle and Right at Work*. Geneva: ILO, 2023. URL: <https://www.ilo.org/global/standards/lang--en/index.htm>.

32. International Labour Organization. *Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems (ILO-OSH 2001)*. Geneva: ILO, 2023. URL: https://www.ilo.org/global/publications/WCMS_107727.

33. International Labour Organization. *Improving Safety and Health at Work through Social Dialogue*. Geneva: ILO, 2023. URL: https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-labour-inspection/social-dialogue/WCMS_882061/lang--en/index.htm.

34. International Labour Organization. *Safety and Health at the Heart of the Future*

of Work: Building on 100 Years of Experience. Geneva: ILO, 2022. URL: [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/WCMS_852605/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/WCMS_852605/lang-en/index.htm).

35. International Organization for Standardization. *ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines*. Geneva: ISO, 2018. 16 p.

36. International Organization for Standardization. *ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements with Guidance for Use*. Geneva: ISO, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/63787.html>.

37. Kim D. Y., Kumar V., Murphy S. A. Safety management practices and safety behavior: The moderating role of job autonomy. *Journal of Operations Management*. 2010. Vol. 28, No. 6. P. 78–90. DOI: 10.1016/j.jom.2010.01.003.

38. Korol N., Sydorenko O. Problems of ensuring industrial safety in oil refining enterprises of Ukraine. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2020. No. 4. P. 120–127. DOI: 10.33271/nvngu/2020-4/120.

39. Lingard H., Rowlinson S. *Occupational Health and Safety in Construction Project Management*. London: Taylor & Francis, 2005. 408 p.

40. Makin A. M., Winder C. A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems. *Safety Science*. 2008. Vol. 46, No. 6. P. 969–978. DOI: 10.1016/j.ssci.2007.06.012.

41. Marhavilas P. K., Koulouriotis D. E., Gemeni V. Risk analysis and assessment methodologies in the work sites: On a review, classification and comparative study of the scientific literature of the period 2000–2009. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 2011. Vol. 24, No. 5. P. 477–523. DOI: 10.1016/j.jlp.2011.03.004.

42. Mearns K., Whitaker S. M., Flin R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*. 2003. Vol. 41, No. 8. P. 641–680. DOI: 10.1016/S0925-7535(02)00011-5.

43. Ministry of Economy of Ukraine. *Strategy for Improving the System of Occupational Safety and Health in Ukraine until 2027*. Kyiv: Ministry of Economy of Ukraine, 2022. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=e435941c-8e2b-43a7-8f27-020588147d34>.

44. Neal A., Griffin M. A. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*. 2006. Vol. 91, No. 4. P. 946–953. DOI: 10.1037/0021-9010.91.4.946.
45. Parker D., Lawrie M., Hudson P. A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*. 2006. Vol. 44, No. 6. P. 551–562. DOI: 10.1016/j.ssci.2005.10.007.
46. Pidgeon N. Safety culture and risk management in organizations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 1991. Vol. 22, No. 1. P. 129–140. DOI: 10.1177/0022022191221006.
47. Reason J. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot: Ashgate Publishing, 1997. 252 p.
48. Wiegmann D. A., Zhang H., von Thaden T. L., Sharma G., Mitchell A. *A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research*. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2004. 68 p.
49. Wilkins J. R. Construction workers' perceptions of health and safety training programmes. *Construction Management and Economics*. 2011. Vol. 29, No. 10. P. 1017–1026. DOI: 10.1080/01446193.2011.623723.
50. Zanko M., Dawson P. Occupational health and safety management in organizations: A review. *International Journal of Management Reviews*. 2012. Vol. 14, No. 3. P. 328–344. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2011.00319.x.
51. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*. 1980. Vol. 65, No. 1. P. 96–102. DOI: 10.1037/0021-9010.65.1.96.
52. Zwetsloot G. I. J. M., van Scheppingen A., Bos E., Dijkman A., Starren A. The importance of occupational safety and health: Making the case for a systems approach. *Safety Science*. 2013. Vol. 55. P. 1–7. DOI: 10.1016/j.ssci.2012.12.012.
53. Алексеев А. А. Викиди від нафтогазової діяльності під час переходу до нульового значення. *Адаптація до глобальних змін та викликів: нові форми економіки, ресурсоефективні технології, захист довкілля*: зб. матеріалів Всеукр.

наук.-практ. конф. здобувачів і мол. учених (Івано-Франківськ, 18 травня 2023 р.). Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. С. 351–353. URL: <https://nung.edu.ua>.

54. Алексеев А. А. Готувалися до найгірших сценаріїв. *Охорона праці*. 2023. № 3. С. 8–13. URL: <https://ohorona-praci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-32023#page=1>.

55. Алексеев А. А. Формування культури безпеки на підприємствах за соціально-психологічними аспектами. *Проблеми та перспективи розвитку охорони праці; Охорона праці: освіта і практика*: зб. наук. праць XV Всеукр. наук.-практ. конф. і V Всеукр. наук.-практ. конф. Львів: ЛДУ БЖД, 2025. С. 74–76. URL: <https://ldubgd.edu.ua>.

56. Березуцький В. В. *Охорона праці в умовах сучасного виробництва: навч. посібник*. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 240 с.

57. Гандзюк М. П. *Основи управління охороною праці: навч. посібник*. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. 280 с.

58. Державна служба України з питань праці. *Звіт про стан виробничого травматизму за 2023 рік* [Електронний ресурс]. 2023. URL: <https://dsp.gov.ua/statystyka-vyrobnychoho-travmatyzmu/>.

59. Державна служба України з питань праці. *Програма цифровізації інспекційної діяльності*. 2023.

60. Директива 2009/104/ЄС Європейського парламенту і Ради від 16 вересня 2009 року про мінімальні вимоги щодо безпеки та охорони здоров'я для використання працівниками робочого обладнання на робочому місці. *Офіційний вісник Європейського Союзу*. 2009. L 260. С. 5–19. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0104>.

61. Директива 89/391/ЄЕС від 12 червня 1989 року про впровадження заходів для сприяння поліпшенню безпеки та гігієни праці працівників на робочому місці. *Офіційний вісник Європейського Союзу*. 1989. L 183. С. 1–11. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31989L0391>.

62. ДСТУ ISO 45001:2019. *Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування*. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 54 с.

63. Єрмоленко В., Алексєєв А. Вплив змін до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» на господарську діяльність підприємства. *Охорона праці*. 2022. Додаток № 1. С. 38–41. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/documents/index?rubric=bezpeka-praci-i-zittedialnosti>.
64. *Кодекс законів про працю України*. Київ: Парламентське видавництво, 2018. 32 с.
65. Козяр М. І. *Управління ризиками в нафтогазовому комплексі: сучасні підходи та технології*. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. 212 с.
66. *Конвенція МОП № 155 «Про безпеку та гігієну праці»*. Женева: МОП, 1981. 8 с.
67. *Конвенція МОП № 187 «Про основу для сприяння безпеці та гігієні праці»*. Женева: МОП, 2006. 10 с.
68. *Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні*. Київ: Мінсоцполітики, 2021. 36 с.
69. Мартиненко І. І. Цифрові технології в системі охорони праці: переваги та перспективи. *Науковий вісник НТУУ «КПІ»*. Серія: Техніка і безпека праці. 2023. № 4. С. 110–116.
70. Назаренко В. І. Використання віртуальної реальності у навчанні з охорони праці. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2021. № 2. С. 33–38.
71. Наказ МОЗ України № 358 від 24.02.2023 р. *Про затвердження методичних рекомендацій з оцінки ризиків*. МОЗ України, 2023. 15 с.
72. *Національний план дій з впровадження принципів безпеки та гігієни праці в Україні до 2027 року*. Київ: Міністерство економіки України, 2021.
73. *Охорона праці на підприємствах України: практичний посібник* / за ред. О. П. Яковенка. Київ: Професіонал, 2020. 304 с.
74. Письменна О. М. Аналіз технічного стану основного обладнання нафтопереробних підприємств України. *Проблеми охорони праці*. 2020. № 2. С. 15–21.
75. *Порядок навчання з питань охорони праці*: наказ МНС України № 61 від

26.01.2005 р.

76. Постанова КМУ № 1107 від 26.10.2011 р. *Про порядок проведення оцінки ризиків для здоров'я та безпеки працівників. Офіційний вісник України*. 2011. № 89. 5 с.

77. *Про безпеку та здоров'я працівників на роботі*: проєкт Закону України (реєстр. № 7731 від 07.09.2022) [Електронний ресурс]. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/40700>.

78. *Про охорону праці*: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 49. Ст. 668. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

79. Савчук В. С. Оцінка ефективності впровадження стандарту ISO 45001 на промислових підприємствах України. *Економіка та держава*. 2022. № 6. С. 43–48.

80. *Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці*: постанова КМУ № 420 від 26.04.2001 р.

81. Управління ризиками та культура безпеки / за ред. Т. І. Меліхової. Київ: Наукова думка, 2022. 198 с.

82. Шевченко А. А. Цифрові технології у сфері охорони праці: проблеми та перспективи. *Вісник ХНУМГ*. 2021. № 3(112). С. 84–89.

83. Яворський О. В. Формування культури безпеки праці на підприємстві. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Вип. 31(3). С. 112–118. DOI: 10.36931/nlf.2021.31.3.112-118.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ

2.1. Технологія формування культури безпеки

Культура безпеки є важливим фактором у забезпеченні надійної та ефективної роботи підприємств. Вона включає в себе сукупність переконань, цінностей, норм поведінки, які спрямовані на мінімізацію ризиків і запобігання нещасним випадкам [30]. Формування культури безпеки потребує комплексного підходу, що включає технологічні, організаційні та соціально-психологічні аспекти [32].

Формування культури безпеки базується на кількох ключових принципах:

- Лідерство та відповідальність керівництва – безпека повинна бути невід’ємною частиною стратегії управління підприємством [33].
- Залучення працівників – кожен співробітник має усвідомлювати свою роль у створенні безпечного робочого середовища [31].
- Безперервне навчання та підвищення кваліфікації працівників – проведення тренінгів, семінарів, навчальних програм.
- Відкрита комунікація – своєчасний обмін інформацією про ризики та небезпеки.
- Моніторинг та аналіз умов праці – постійне вдосконалення системи безпеки на основ постійного аналізу інцидентів та оцінки ризиків на підприємстві.

Виділяють 5 етапі технології формування культури безпеки:

1. Діагностика рівня культури безпеки на підприємстві

Початковий етап здійснюється оцінка поточного стану культури безпеки. Для цього використовуються такі методи [48, 58, 66]:

- Анкетування та інтерв’ю серед працівників для визначення їх ставлення до безпеки;
- Аналіз інцидентів і нещасних випадків;
- Оцінка відповідності стандартам безпеки.

2. Розробка програм і стратегій

На основі отриманих даних формується стратегія розвитку культури безпеки. До заходів можуть входити [40, 59, 60]:

- Впровадження політик та інструкцій щодо безпечної поведінки ;
- Розробка системи мотивації працівників за дотримання норм безпеки;
- Організація тренінгів та навчальних програм.

3. Впровадження системи навчання

Навчання персоналу відіграє важливу роль у формуванні культури безпеки. Ефективними методами є [52, 53, 57]:

- Семінари та тренінги з практичними кейсами;
- Інтерактивні навчальні програми, що включають симуляції небезпечних ситуацій;
- Наставництво – закріплення досвідчених працівників за новачками.

4. Моніторинг та оцінка ефективності

Важливо постійно контролювати дотримання правил безпеки та оцінювати ефективність впроваджених заходів. Використовуються такі методи [38, 45, 55]:

- Регулярні перевірки робочих місць
- Збір та аналіз відгуків працівників;
- Аудити безпеки та коригувальні дії за результатами оцінки.

5. Підтримка та розвиток культури безпеки

Формування культури безпеки – це безперервний процес. Для її підтримки необхідно [54]:

- Заохочувати працівників за активну участь у покращенні безпеки;
- Постійно оновлювати програми навчання відповідно до нових викликів;
- Залучати передові технології для аналізу та мінімізації ризиків.

Серед підходів до аналізу культури безпеки значне місце займає структурно-семіотична модель, що дозволяє розглядати культуру безпеки як складну систему взаємопов'язаних елементів, які передаються, змінюються та інтерпретуються через знакові механізми комунікації. Структурно-семіотичний підхід дає змогу не лише аналізувати явище безпеки на рівні його зовнішніх проявів, а й заглибитися у внутрішні механізми, що визначають його функціонування та еволюцію [35, 43].

Структурно-семіотична модель культури безпеки поєднує елементи структурного аналізу (вивчення внутрішньої організації системи безпеки) та семіотики (дослідження знакових форм комунікації, що забезпечують передачу і засвоєння норм безпеки). Основними поняттями цієї моделі є:

- Структура культури безпеки – це система норм, цінностей, правил і поведінкових моделей, що регулюють взаємодію людей із середовищем у контексті безпеки. Вона визначає рівень усвідомлення ризиків, способи їхньої нейтралізації та загальну орієнтацію суспільства на безпечну поведінку.

- Семіотичний рівень – сукупність знакових систем, які кодують і передають знання про безпеку. До таких систем належать мова, символи, знаки, ритуали, документи, інформаційні технології, візуальні засоби комунікації тощо.

- Комунікативна динаміка – механізм передачі, інтерпретації та адаптації інформації про безпеку, що відбувається через соціальні та культурні практики. Вона визначає, як формуються та змінюються установки щодо безпеки на різних рівнях суспільного життя [43].

Культура безпеки має багаторівневу структуру, яка включає такі рівні:

- Індивідуальний рівень – охоплює особисті знання, навички та установки щодо безпеки, які формуються через процеси виховання, освіти та соціалізації. На цьому рівні велике значення мають когнітивні процеси сприйняття ризиків, особистий досвід взаємодії з небезпеками, а також рівень критичного мислення.

- Груповий рівень – включає специфічні норми і традиції безпеки, що характерні для певних соціальних, професійних або етнічних груп. Наприклад, військові, рятувальники або працівники атомних електростанцій мають особливі правила та кодекси поведінки щодо безпеки.

- Суспільний рівень – регулюється загальноприйнятими нормативами, законами та міжнародними стандартами, які визначають правила поведінки з ризиками та формують суспільний консенсус щодо питань безпеки [43].

Семіотичний аналіз культури безпеки дозволяє розглянути її як систему знаків та символів, які відіграють ключову роль у передачі знань про ризики та заходи безпеки. Основними компонентами цієї знакової системи є:

- Знаки та символи безпеки – дорожні знаки, сигнали тривоги, попереджувальні таблички, кольорове кодування небезпеки (червоний – небезпека, зелений – безпека) [43].

- Мова та термінологія безпеки – спеціалізовані терміни, що позначають рівні ризику, загрози та методи їхнього усунення [65].

- Соціальні міфи та наративи – поширені культурні уявлення, що визначають ставлення до безпеки (наприклад, популярні історії про героїчні вчинки у критичних ситуаціях) [43].

Комунікація є центральним елементом функціонування культури безпеки, оскільки саме через неї відбувається передача, інтерпретація та засвоєння знань про ризику та правила їхнього уникнення. Вона має такі форми:

- Вербальна комунікація – інструкції, закони, накази, навчальні програми, лекції [65].

- Невербальна комунікація – використання жестів, кольорів, символів для передачі інформації про небезпеку [44].

- Масова комунікація – ЗМІ, соціальні мережі, реклама, що формують суспільне уявлення про безпеку та загрози [64].

Ефективна комунікація у сфері безпеки сприяє підвищенню рівня обізнаності населення, розумінню ризиків і відповідальному ставленню до безпечної поведінки.

Структурно-семіотична модель культури безпеки дозволяє глибоко аналізувати систему норм, цінностей і знакових форм, що забезпечують безпечну поведінку в суспільстві. Поєднання структурного аналізу (вивчення рівнів культури безпеки) та семіотики (дослідження знакових механізмів комунікації) допомагає зрозуміти механізми формування, функціонування та трансформації культури безпеки [43].

2.2. Взаємозв'язок розвитку культури безпеки та виконанням безпекових вимог в організаціях

Існує п'ять рівнів культури безпеки в організаціях: байдужість, реагування, залежність, незалежність, взаємозалежність [42]. Для визначення на якому рівні розвитку в організації знаходиться культура безпеки пропонуємо визначити ступінь виконання (невиконання) вимог з БПіЗП працівниками, що дозволить встановити взаємозв'язок між розвитком культури безпеки в організації та виконанням вимог з безпеки праці. Існування такого взаємозв'язку підтверджується низкою наукових досліджень, які представлені в аналізі [10, 23, 51, 21], де говориться, що зрілість культури безпеки в організації характеризується безліччю різноманітних чинників, зокрема, виконанням вимог з безпеки праці. Скориставшись власним досвідом з аналізу аудитів з безпеки праці наводимо характеристики етапів розвитку культури безпеки з урахуванням зміни ставлення працівників до виконання вимог з БПіЗП (табл. 2.1):

- «байдужість»; керівництво боїться перевірок наглядових органів, болісно реагує на зупинки виробництва і штрафні санкції; персонал на рівні набутих рефлексів виконує вимоги БПіЗП, різною мірою інстинктивно не порушує вимоги із-за почуття самозбереження, а не тому, що їх знає; фахівець з безпеки праці відсутній чи він практично не займається питаннями безпеки праці, тільки реєструє нещасні випадки, більшості в організації байдуже, щодо виконання безпекових вимог [61]; для переходу на наступний етап розвитку культури безпеки необхідно забезпечити постійне навчання працівників [17];

- «реагування» керівництво не впливає на робітників, щодо виконання ними вимог з БПіЗП; персонал виконує частково безпекові вимоги за рахунок почуття самозбереження, а не тому, що їх не знає; фахівець з безпеки праці практично наодинці опікується питаннями безпеки праці; для підвищення рівня безпеки праці необхідно впровадити системи зупинки небезпечних робіт чи автоматичного відключення небезпечних виробничих процесів, а також застосування відео-контролю [19].

Таблиця 2.1

Взаємозв'язок етапів культури безпеки праці та заходами для підвищення виконання безпекових вимог

Етапи культури безпеки	Характеристика етапів розвитку культури безпеки	Ставлення до БПіЗП	Заходи для покращення виконання вимог з безпеки праці
Етап I. «Байдужість». <i>Інстинкти</i>	Інстинктивна безпека; інженер з безпеки відсутній; байдужість до виконання правил з безпеки праці керівником та працівниками.	1. Контроль за безпекою праці не здійснюється фахівцем з безпеки. 2. Через велике завантаження керівника, вимоги нормативно-правових актів з питань безпеки праці майже не виконуються. 3. Через обмеження у фінансових ресурсах, керівник заощаджує на безпекових питаннях та навчанні персоналу.	1. Створити умови для результативного контролю фахівцем з безпеки праці. 2. Організувати дні пропаганди з безпеки праці для збільшення свідомості щодо виконання безпекових вимог 3. Запровадити проведення сучасних інструктажів.
Етап II. «Реагування». <i>Інстинкти, нагляд інженера з безпеки праці</i>	Формальне дотримання вимог і норм; економія на питаннях охорони праці; інженер з охорони праці не переймається питаннями безпеки праці, лише реєструє нещасні випадки.	1. Частково виконуються вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці. 2. Виділяються незначні кошти на засоби та заходи з охорони праці. 3. Починається пошук і впровадження методів щодо запобігання появі небезпечних подій, зокрема, процедури управління ризиками. 4. Проводиться навчання та перевірка знань	1. Створити практику лінійного обходу небезпечних робочих місць. 2. Запровадити процес керування ризиками. 3. Залучити працівників до розробки заходів з безпеки праці. 4. Створити умови для попередження небезпек (мотиваційні заходи).
Етап III. «Залежність». <i>Інстинкти, нагляд інженера з безпеки праці контроль керівництва</i>	Прихильність керівництва до питань БПіЗП; страх/дисципліна; правила, інструкції, навчання; початок; запровадження процедури з керування професійними ризиками в сфері охорони праці.	1. Починається пошук і впровадження методів запобігання появі небезпечних подій, зокрема, управління ризиками. 2. Проводиться навчання та перевірка знань з питань безпеки праці. 3. Забезпечується нагляд та контроль за охороною праці. 4. Створюється і впроваджується удосконалена система менеджменту з безпеки праці.	1. Створити середовище справедливої організаційної культури, що дозволить запобігати появі небезпечних чинників. 2. Створити процес повідомлення про всі інциденти. 3. Проводити поведінкові аудити. 4. Забезпечити зворотній зв'язок з працівниками щодо цілей в області безпеки.
Етап IV. «Незалежність». <i>Інстинкти, Нагляд та контроль інженера з безпеки праці, контроль керівництва особиста ініціатива</i>	Підвищення самоусвідомлення щодо безпеки; особиста цінність, турбота про себе; практика, звички, визнання особистих заслуг; свідоме виконання процедури з керування ризиками.	1. Контроль за охороною праці передається професійному менеджменту з безпеки праці. 2. Виконуються вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці. 3. Формується корпоративна культура безпеки праці.	1. Створити інституцію трансформаційних лідерів з безпеки. 2. Сформувати командну роботу за правилом одна команда - одне рішення. 3. Створити комітети з безпеки праці.
Етап V. «Взаємозалежність». <i>Інстинкти, нагляд та контроль інженера безпеки праці, контроль керівництва, особиста ініціатива, команда</i>	У керівництва є пріоритет з питань безпеки праці; допомога іншим у дотриманні норм; інтереси інших; внесок у загальну справу; турбота про оточуючих; колективна гордість та прихильність робітників до взаємодопомоги	1. Підвищується рівень культури безпеки через самоусвідомлення, взаємодопомогу та підтримку працівниками один одного. 2. Застосовуються методи запобігання появі небезпечних подій, зокрема, управління змінами.	1. Забезпечити підтримку ініціатив від працівників щодо вдосконалення СУ БПіЗП.

- «залежність»; керівництво розуміє, що законодавство з безпеки праці потрібно виконувати і вимагає це від підлеглих; персонал формально навчений, але якщо керівник і фахівець з безпеки праці не бачить, то може порушувати вимоги БПіЗП; керівник і фахівець безпеки праці займаються безпековими питаннями і мають вплив на робітників щодо виконання вимог БПіЗП; для покращення безпеки праці необхідно створити середовище справедливої організаційної культури, яка б заохочувала працівників повідомляти про небезпеки та інциденти для зниження професійних ризиків; під час планування та запровадження безпекових заходів, необхідно залучати усі зацікавлені сторони для обміну досвідом та підтримки різних ініціатив [46];

- «незалежність»; на цьому етапі керівництво підприємства активно демонструє глибоку прихильність ідеям безпеки праці, впроваджуючи їх через особистий приклад. Вони постійно вдосконалюють свої знання, опановуючи новітні інструменти менеджменту, такі як управління ризиками та можливостями, а також інноваційні методики, зокрема ігрове навчання. Підприємство добровільно запроваджує передові стандарти безпеки праці, як-от ISO 45001 [7], навіть якщо їхнє застосування не передбачене чинним законодавством, розглядаючи безпеку праці як ключовий пріоритет у своєму розвитку та інтегруючи її в усі бізнес-процеси.

Цей підхід сприяє тому, що працівники усвідомлюють критичну важливість безпечної поведінки на робочому місці та самостійно дотримуються встановлених правил безпеки праці. Такий рівень прихильності поширюється на всіх: від керівника та фахівця з безпеки праці до кожного працівника [14].

Усвідомлюють важливість і суттєво впливають на виконання вимог БПіЗП; для підтримки відповідного рівня та подальшого розвитку культури безпеки необхідно формувати команду лідерів змін, які через особисту харизму та інтелектуальні здібності мотивуватимуть працівників до дотримання вимог і покращення виробничих процесів;

- — «взаємозалежність»; на цьому етапі керівництво розглядає Безпеку Праці та Здоров'я Працівників (БПіЗП) як найвищу цінність підприємства. Це виявляється, зокрема, у висуванні суворих вимог до підрядників у сфері безпеки праці, які є

аналогічними внутрішнім стандартам підприємства. Підприємство також проводить політику відкритості, демонструючи готовність ділитися власним досвідом та кращими практиками у галузі БПіЗП. Такий підхід формує у персоналу відчуття приналежності та гордості за спільну справу – забезпечення безпечних умов праці. Працівники прагнуть працювати без травм та інцидентів, усвідомлюючи життєво важливе значення взаємодопомоги для ефективного виконання вимог БПіЗП. Ця колективна відповідальність охоплює всі рівні – від вищого керівництва та фахівців з безпеки праці до кожного окремого працівника.

Для вирішення другого завдання пропонуємо п'яти-кроковий процес підвищення рівня безпекової культури з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці та керівника, а також, за рахунок самоусвідомлення і взаємодопомоги працівників щодо виконання вимог з безпеки праці, під час виконання ними виробничих завдань (рис. 2.1).

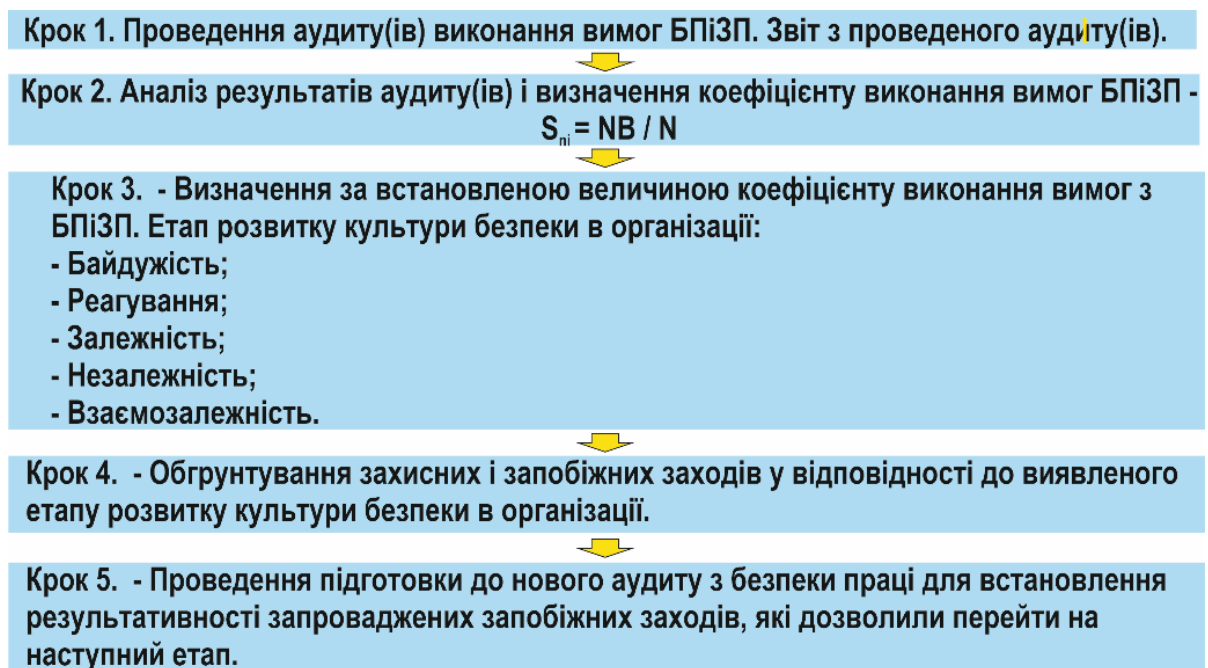


Рис. 2.1 – Підвищення культури безпеки праці за кривою Бредлі: роль фахівців, керівників та працівників

На першому кроці зазначеного процесу передбачається проведення аудитів (перевірок) з безпеки праці на робочих місцях підрозділів, який визначає межі дозволеної та належної поведінки працівників при виконання трудових зобов'язань.

Беручи до уваги характерні риси етапів культури безпеки, виникає необхідність також у визначенні вагових коефіцієнтів впливу фахівця з безпеки праці, керівника підрозділу (організації), а також самих працівників щодо виконання безпекових вимог. Для цього залучають групу експертів, які мають відповідну освіту та досвід роботи керування підрозділами, опрацьовують анкети всіх працівників з визначення рис особистості (екстраверсія, зговірливість, відкритість, сумлінність і нейротизм). Ці риси через різні комбінації впливають на поведінку людини [29], сприйняття нею безпеки [9] та спроможність ризикувати при виконанні виробничих завдань [24]. Нейротизм – фундаментальна риса особистості у психології, що характеризується тривожністю, страхом, швидкою зміною настрою, фрустрацією та відчуттям самотності, описує емоційну стабільність людини та переносимість нею негативних впливів. Екстраверсія оцінює соціальну поведінку людини та включає такі риси характеру, як наполегливість, авантюризм та оптимізм. Сумлінність характеризує цілеспрямованість поведінки, що пливає на можливість організовувати та проводити усвідомлено та чітко поставлені завдання. Відкритість визначає бажання людини долучитись до нового досвіду і характеризується розвинутою уявою та проникливістю. Зговірливість характеризує здатність до взаємодопомоги, що виражається через довіру, альтруїзм, доброту, прихильність. Для визначення вагових коефіцієнтів впливу було використано відомий опитувальник (BFI-10) [12, 20], який згруповано у 5 шкал: екстраверсія (extraversion, E); схильність до згоди (agreeableness, A), доброзичливість, свідомість (conscientiousness, C), усвідомленість, нейротизм (neuroticism, N), відкритість досвіду (openness to experience, O). Оцінювання відбувається окремо за кожною шкалою за допомогою побудови особистісного профілю (NEOAC), вираженість особистісних факторів за кожною шкалою варіюється від 2 до 10 балів. Визначений середній результат за результатами досліджень експертів ділили на 100 для отримання вагових коефіцієнтів.

На другому кроці зазначеного процесу відбувається аналіз отриманих результатів через оцінювання, коефіцієнтів виконання вимог з БПіЗП за формулами:

$$S_{ni}=NB/N \quad (2.1)$$

$$S_{\text{pny}} = 1 - S_{\text{ni}} = \text{NH} / \text{N} \quad (2.2)$$

де NB – кількість виконаних вимог (визначених зі звітів аудитів, наглядів чи самооцінки), NH – кількість невиконаних вимог (визначених зі звітів аудитів, наглядів чи самооцінки), N – загальна кількість вимог з безпеки праці, які розглянуті під час проведення наглядового аудиту чи самоцінювання.

При цьому, загальну величину коефіцієнту виконання вимог з БПіЗП з урахуванням впливів керівника, фахівця з безпеки праці, самоусвідомлення працівників та їх взаємодопомоги пропонуємо визначати за формулою [24]:

$$S_{Ki} = S_{Hi} \times (1 + g_{Fi} + g_{Ki} + g_{Ci} + \sum_{i=1}^n g_{xi}) \quad (2.3)$$

де S_{Ki} – кінцевий коефіцієнт виконання вимог (з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці, керівника підрозділу, самоусвідомлення та взаємодопомоги); S_{Hi} – початковий коефіцієнт виконання вимог (без урахування впливу фахівця з безпеки праці, керівника підрозділу, самоусвідомлення та взаємодопомоги); g_{Fi} – ваговий коефіцієнт впливу фахівця з безпеки праці на кожного робітника; g_{Ki} – ваговий коефіцієнт впливу керівника підрозділу на кожного робітника; g_{Ci} – ваговий коефіцієнт впливу самоусвідомлення робітниками виконання вимог з БПіЗП; g_{xi} – коефіцієнт сприйняття впливу робітниками.

Величина коефіцієнта сприйняття впливу визначається через оцінювання зовнішніх і внутрішніх чинників, які впливають на працівників. До зовнішніх чинників віднесемо (заробітну платню, освіту, сімейний стан, задоволеність роботою, самомотивацію, мотивацію тощо), а до внутрішніх - риси особистості, які розглянуті вище. Кожен із зазначених чинників оцінюється за допомогою розроблених опитувальників, за шкалою Лайкерта в діапазоні від 1 («не стосується працівника») до 7 («чітко стосується»). При цьому пропонуємо скористатись формулою:

$$g_x = \text{PV} / \text{ZP} \quad (2.4)$$

де PV – кількість позитивних відповідей на питання, що наведені в анкеті; ZP – загальна кількість запитань в анкеті.

Для представлення кожної ознаки використовувався середній бал за пунктом. На третьому кроці зазначеного процесу визначаємо, за встановленою величиною

загального коефіцієнту виконання вимог з БПіЗП, етап розвитку культури безпеки, що враховує показник ставлення до безпеки праці працівників (табл. 2.2).

На четвертому кроці відбувається обґрунтування захисних і запобіжних заходів у відповідності до виявленого етапу культури безпеки і їх запровадження. Зазначимо, що зроблені рекомендації щодо вдосконалення культури безпеки на підприємстві передбачають перехід від одного етапу до іншого, поки не буде досягнуто відповідного рівня виконання безпекових вимог. На даному кроці можна вирішувати одразу дві задачі. Перша – обґрунтування заходів для переходу на новий етап розвитку культури безпеки (табл. 2.2). Друга – визначення компетенцій керівника підрозділу, фахівця з безпеки праці, самоусвідомлення працівників щодо необхідності дотримуватись вимог БПіЗП. Вирішення останньої – дозволяє підібрати індивідуальні програми з розвитку особистості. На останньому кроці проводимо підготовку до нового аудиту з безпеки праці щоб перевірити результативність запроваджених заходів з безпеки праці й пересвідчитись в їх дієвості.

Таблиця 2.2

Взаємозв'язок коефіцієнтів виконання (не виконання) вимог БПіЗП робітниками

№ з/п	Рівень коефіцієнтів		Етап кривої Бредлі
	Не виконання вимог БПіЗП	Виконання вимог БПіЗП	
1.	більше 0,7	менше 0,3	1 етап «Байдужість»
2.	від 0,7 до 0,6	0,3- 0,4	2 етап «Реагування»
3.	від 0,3 до 0,6	0,4-0,7	3 етап «Залежність»
4.	від 0,01 до 0,3	0,7-0,99	4 етап «Незалежність»
5.	менше 0,01	більше 0,99	5 етап «Взаємозалежність»

2.3. Виявлення взаємозв'язку між стадіями розвитку організації й рівнем культури безпеки праці

За теорією Іцхака Адізеса [1], організації проходять п'ять основних стадій розвитку. Цей цикл починається з зародження (становлення), або підприємницької стадії, яка характеризується періодом формування підприємства, усвідомленням

невизначених, але амбітних цілей та високим творчим підйомом. Далі слідує ріст (розвиток), або стадія колегіальності, що відзначається швидким зростанням, усвідомленням місії, формуванням стратегії, неформальними комунікаціями та високою відданістю. Наступний етап – зрілість, стадія формалізації діяльності, коли ріст і розвиток стабілізуються, а діяльність характеризується формалізацією ролей, стабілізацією структури та акцентом на результативність і ефективність. Після цього настає занепад, або стадія реструктуризації, яка може бути позитивним періодом, якщо відбувається диференціація діяльності та встановлення нових цілей, що супроводжується прагненням до комплексності, децентралізацією та диверсифікацією. Завершується цикл старістю, або стадією спаду, що характеризується різким падінням активності та прибутків, високою плинністю кадрів, наростанням конфліктів та централізацією управління, в той час як організація шукає нові шляхи стабілізації [36].

Паралельно з цим, крива зрілості культури безпеки Бредлі виділяє чотири етапи. Вона починається з етапу реагування, де керівництво не виявляє активного впливу на працівників для дотримання вимог безпеки праці. Далі йде етап залежності, коли керівництво усвідомлює необхідність дотримання законодавства та вимагає цього від підлеглих. На етапі незалежності керівництво вже особистим прикладом демонструє прихильність ідеям безпеки праці, освоює сучасні інструменти менеджменту (управління ризиками і можливостями, ігрове навчання), добровільно впроваджує нові стандарти безпеки праці (наприклад, ISO 45001 та інші, не передбачені законодавством), розглядаючи охорону праці як пріоритетну сферу розвитку. На найвищому етапі – взаємозалежності – керівництво бачить Систему управління безпекою праці та здоров'ям працівників (СУБПіЗП) як головну цінність підприємства, висуває вимоги з безпеки праці до підрядників, аналогічні внутрішнім, та проводить політику відкритості, готовності ділитися досвідом і напрацюваннями в цій галузі [67].

Поеднання стадій життєвого циклу організації за Адізесом та етапів культури безпеки за кривою Бредлі, ґрунтуючись на спільних ознаках ставлення керівників і працівників до виконання своїх обов'язків, дозволяє знайти рішення для визначення

необхідних критеріїв підвищення результативності оцінок рівня зрілості культури безпеки (Таблиця 2.3) [63]. Зрозуміло, що кожна стадія життєвого циклу організації характеризуватиметься різним ставленням керівництва до питань безпеки праці та здоров'я працівників, що може бути описано за допомогою низки теорій, які розмежовують різні компоненти та можливий розвиток інтересів до власної справи [1]. На основі аналізу зрілості культури безпеки за моделлю MIRM ladder [10], з урахуванням теорії розвитку інтересів, були сформовані характеристики ставлення керівництва до питань охорони праці на різних стадіях життєвого циклу організацій. Аналіз даних з Таблиці 2.3. свідчить, що на початкових стадіях розвитку підприємства, що відповідають першому та другому рівням культури безпеки за кривою Бредлі, спостерігається формальне дотримання вимог і норм [8], низьке залучення керівництва до вирішення питань безпеки праці [2], економія на питаннях охорони праці [4] та відсутність прихильності працівників до виконання вимог у сфері безпеки [3]. Ці характеристики загалом можуть бути виявлені за допомогою аудиту систем безпеки праці [11], наприклад, шляхом визначення коефіцієнта невиконання вимог, що слугуватиме одним із критеріїв оцінки рівня культури безпеки.

Таблиця 2.3

Зв'язок між стадіями життєвого циклу організації і культурою безпеки праці [25]

Мета стадії	Характеристики	Риси етапу за кривою Бредлі	Ставлення до СУБПіЗП
Стадія 1. Народження організації		Етап I. Реагування	
Народження	- керівництво здійснюється однією особою; - пошук бізнес-ніші; - напрацювання підходів	<i>Інстинкти</i>	1. Контроль за охороною праці не здійснюється за особистою участю керівника. 2. Через велике завантаження керівника вимоги нормативно-правових актів з питань ОП найчастіше не виконуються. 3. Через обмеження у фінансових ресурсах керівник заощаджує на питаннях безпеки та навчанні персоналу.
Стадія 2. Дитинство організації		Етап I. Реагування	
Виховання	- керівництво здійснюється однією особою; - основне завдання – вихід на ринок; - економія на всьому	<i>Інстинкти, Нагляд інженера БПіЗП</i>	1. Контроль за ОП починає делегуватися професійному менеджменту з безпеки праці. 2. Вимоги нормативно-правових актів з питань ОП виконуються не формально, а на практиці. 3. Виділяються засоби на ОП. 4. Починається пошук і впровадження методів запобігання появі небезпечних подій, зокрема, управління ризиками.

Продовження таблиці 2.3

Стадія 3. Отроцтво організації		Етап II. Залежність	
Початок одержання прибутку	• стиль керівництва жорсткий; • основне завдання – зміцнення позицій і захоплення ринку; • планування прибутку; • збільшення заробітної плати	<i>Інстинкти, Нагляд інженера з БПіЗП Нагляд керівництва</i>	1. Формуються департаменти з охорони праці. 2. Контролюються вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці. 3. Виділяються засоби на охорону праці.
Стадія 4. Юність організації		Етап III. Незалежність	
Стабільне одержання прибутку	• стиль керівництва жорсткий; • основне завдання – зміцнення позицій і захоплення ринку; • планування прибутку; • збільшення заробітної плати; • надання пільг персоналу	<i>Інстинкти, Нагляд інженера з БПіЗП, Нагляд керівництва</i>	1. Створюється і впроваджується сучасна система менеджменту з охорони праці згідно міжнародного стандарту ISO 45001. 2. Підвищується рівень культури безпеки. 3. Широко застосовуються методи запобігання появі небезпечних подій, зокрема, управління ризиками
Стадія 5. Зрілість організації		Етап IV. Взаємозалежність	
Зростання	• ефект керівництва досягається за рахунок делегування повноважень; • основне завдання – зростання за різними напрямками діяльності, завоювання ринку; • в організації праці – поділ і кооперація	<i>Інстинкти, Нагляд інженера БПіЗП, Нагляд керівництва</i>	1. Формуються департаменти з охорони праці. 2. Контролюються вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці. 3. Виділяються засоби на охорону праці. 4. Створюється і впроваджується сучасна система менеджменту з охорони праці згідно міжнародного стандарту ISO 45001. 5. Підвищується рівень культури безпеки.
Стадія 6. Старіння організації		Етап III. Незалежність	
Збереження досягнутих результатів	• ефект керівництва досягається за рахунок координації дій; • забезпечення стабільності, вільний режим організації праці, участь у прибутку	<i>Інстинкти, Нагляд інженера БПіЗП, Нагляд керівництва</i>	1. Початок скорочення штату департаменту з охорони праці. 2. Вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці виконуються формально. 3. Засоби на охорону праці виділяються за залишковим принципом. 4. СУБПіЗП підтримується формально. 5. Формально підтримується управління ризиками. 6. Навчання персоналу практично не проводиться.
Стадія 7. Відродження або зникнення (смерть) організації		Етап II. Залежність	
Появлення всіх функцій	• ріст організації досягається за рахунок згуртованості персоналу, колективізму; • головне завдання – омолодження, впровадження інноваційного механізму; • застосування наукових методів для оптимізації організації праці; • колективне преміювання	<i>Інстинкти, Нагляд інженера з БПіЗП</i>	1. Продовження скорочення штату департаменту з охорони праці. 2. Вимоги нормативно-правових актів з питань охорони праці майже не виконуються. 3. Кошти на охорону праці практично не виділяються. 4. СУБПіЗП не підтримується. 5. Управління ризиками відсутнє. 6. Навчання практично не проводиться. 7. Культура безпеки сягає найнижчого рівня.

Існує чіткий взаємозв'язок між стадією розвитку організації та відповідним рівнем культури безпеки згідно з кривою Бредлі. Приймаючи рішення щодо вибору оптимального інструментарію для досягнення поставлених цілей, вкрай важливо враховувати специфіку робочого середовища. Наприклад, поведінкові аудити безпеки (ПАБ) [23, 22], що набули широкого поширення, часто сприймаються як "рятівний жилет" для культури безпеки, яка переживає труднощі [26].

Однак важливо розуміти, що ефективність ПАБ проявляється лише в підприємствах, де працівники не лише неухильно дотримуються правил, а й готові до відкритого діалогу, тобто там, де вже сформовано стійкий позитивний образ успіху та злагоди [28]. На початкових стадіях розвитку організації така процедура не дасть очікуваних результатів. На противагу ПАБ, на цих етапах значно ефективнішими можуть бути стоп-карти [25], що вимагають простого та безумовного слідування інструкції: наприклад, при виявленні іскріння – негайне відключення подачі енергії та інформування ремонтників.

Дослідники організаційних культур підприємств підкреслюють, що до найважливіших компонентів її формування належать ціннісні установки та внутрішні правила, які панують на підприємстві [13]. Так, К. Камерон зазначає, що "організаційна культура проявляється в тому, що є для неї цінним, що впливає на стилі лідерства, мову і символи, процедури і повсякденні норми" [7]. Це дозволяє глибше зрозуміти, як сформовані стереотипи впливають на культуру безпеки. Наприклад, на рівні "зрілості" всі дотримуються прийнятих норм і законів, уникаючи будь-яких змін. Така культура може "консервувати" існуючий рівень безпеки. Хоча це не завжди негативно, оскільки можуть зберігатися хороші практики, частіше "консервація" відбувається у формі стагнації. Оскільки співробітники не прагнуть змін, організація відкладає вдосконалення, що може свідчити про патологічний рівень розвитку культури безпеки [5].

Аналіз функціонування існуючих систем управління охороною праці на підприємствах виявив низку системних недоліків, що суттєво впливають на формування культури безпеки.

Хоча результати функціонування СУОП формально аналізуються вищим

керівництвом підприємств, прийняття необхідних рішень та їх реалізація не завжди забезпечується на всіх рівнях управління та не у всіх структурних підрозділах. При тому в «Положеннях про СУОП» не описані чіткі можливості для вдосконалення, а також відсутні посилання на внутрішні документи, які б регулювали цей процес. Це обмежує здатність підприємств до адаптації та прогресивних змін у сфері безпеки праці та призводить до відсутності цілісної картини ризиків та гальмує своєчасне впровадження коригувальних заходів.

Щодо інцидентів, невідповідностей та коригувальних дій, було встановлено, що, незважаючи на фіксацію та аналіз інцидентів та невідповідностей службами охорони праці, розробка та впровадження ефективних коригувальних дій відбувається не в повному обсязі. Особливо критичним є те, що повідомлення про небезпечну поведінку та умови з боку працівників є недостатнім, а відповідні повідомлення не завжди є оперативними. Це вказує на слабку взаємодію між працівниками, керівниками безпосередніх підрозділів та фахівцями служби охорони праці у виявленні та усуненні потенційних ризиків.

Зазначені недоліки у функціонуванні СУОП на різних рівнях управління безпосередньо впливають на рівень культури безпеки праці на підприємствах нафтогазової промисловості.

2.4. Розрахунок коефіцієнта виконання вимог безпеки праці

Для цього розглянемо підприємство нафтогазової промисловості, де працюють позмінно шість операторів компресорної установки з керівником ділянки під контролем фахівця з безпеки праці. Для визначення загального коефіцієнту виконання вимог з БПіЗП, розробимо відповідний чек-лист для проведення аудиту з перевірки виконання вимог операторами (табл. 2.4). Він проводився у відповідності до вимог стандарту ISO 19011. Запитання для розробки чек-листа формуються у відповідності до вимог інструкцій з безпеки праці для машиністів компресорної установки, які діють на підприємстві. Фрагмент чек-листа з визначенням

коефіцієнта виконання вимог одного з працівників наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Фрагмент чек-листа аудиту для визначення коефіцієнта виконання працівниками вимог з безпеки праці

№	Вимоги визначені у процедурах БПіЗП підприємства	Працівники – Р _і					
		Р ₁	Р ₂	Р ₃	Р ₄	Р ₅	Р ₆
		Так «+»/ Ні «-»	Так «+»/ Ні «-»	Так «+»/ Ні «-»	Так «+»/ Ні «-»	Так «+»/ Ні «-»	Так «+»/ Ні «-»
1. Загальні вимоги							
1.	B ₁	+	+	+	+	+	+
...	...	..	...	...	...	...	...
2. Вимоги безпеки перед початком робіт машиніста ТК							
25	B ₂₅	+	+	+	+	+	+
..	...	...	...	...	...	...	...
3. Вимоги безпеки під час виконання робіт машиністом ТК							
55	B ₅₅	+	-	-	-	+	-
..	...	...	...	...	...	...	...
4. Вимоги безпеки після виконання робіт машиністом ТК							
75	B ₇₅	+	+	+	+	+	-
..	..	...	...	...	...	...	...
5. Вимоги безпеки машиніста ТК в аварійних ситуаціях							
91	B ₉₁	+	+	+	+	+	+
..	...	...	...	...	...	...	...
124	B ₁₂₄						
Всього – «Так»		123	122	114	118	120	123
Всього – «Ні»		1	2	10	6	4	1
Коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП працівником		0,99	0,98	0,92	0,95	0,97	0,99
Коефіцієнт не виконання вимог з БПіЗП працівником		0,01	0,02	0,08	0,05	0,03	0,01

Для розрахунку вагових коефіцієнтів, які відображають вплив фахівця з безпеки праці, керівника підрозділу, а також самоусвідомлення та взаємодопомоги працівників на дотримання вимог безпеки праці, було сформовано та залучено групу з п'яти експертів. До складу цієї експертної групи увійшли керівники різних підрозділів підприємства, що володіють відповідною освітою, значним досвідом роботи у сфері охорони праці та регулярно підвищують свою кваліфікацію. Експерти на основі опрацювання опитувальників за формою BFI-10, визначали рівень розвитку п'ятих рис особистості, з урахуванням сумлінності виконання своїх обов'язків щодо дотримання вимог з безпеки праці. Приклад значень вагових коефіцієнтів наведені в табл. 2.5. Для встановлення коефіцієнту ставлення щодо виконання вимог з БПіЗП відбувалось опрацювання додаткового опитувальника з визначення впливу рівня освіти, задоволеності роботою, самомотивації за описаними вище вимогами.

Таблиця 2.5

Визначення вагових коефіцієнтів впливу щодо виконання вимог БПіЗП

№ з/п	Тип впливу	Значення вагового коефіцієнту, які визначені експертами							
		1	2	3	5	6	7	8	СР
1.	Вплив фахівця з безпеки праці	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
2.	Вплив керівника підрозділу	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4
3.	Вплив самоусвідомлення працівником	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5
4.	Вплив взаємодопомоги працівників	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1

Результати наведені в табл. 2.6. За наведеними даними в таблицях 2.4-2.6 був розрахований коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП за формулою (2.3) з урахуванням всіх впливів S_{ki} та ставлення працівників, фахівця з безпеки та керівника підрозділу до безпекових питань. Результати розрахунків наведені в табл. 2.7.

Таблиця 2.6

Визначення коефіцієнту сприйняття впливу щодо виконання вимог БПіЗП

№ з/п	Тип впливу	Коефіцієнт сприйняття впливу працівником					
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
1.	Вплив фахівця з безпеки праці	1,1	1,1	0,5	1,1	1,4	0,48
2.	Вплив керівника	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	0,8
3.	Вплив самоусвідомлення працівника	0,8	1,0	1,6	0,6	0,8	0,6
4.	Вплив взаємодопомоги працівників	0,8	0,8	0,8	1,5	0,8	0,8

Проведені розрахунки свідчать, що початковий коефіцієнт виконання вимог Безпеки Праці та Здоров'я Працівників (БПіЗП) працівниками знаходиться в діапазоні від 0,34 до 0,43. Це значення є характерним для другого етапу культури безпеки, який відповідає "Реагуванню". Проте, з урахуванням комплексного впливу фахівця з безпеки праці, керівника, а також самоусвідомлення та взаємодопомоги працівників у питаннях безпеки, кінцевий коефіцієнт зростає до 0,921-0,989. Цей показник вже відповідає четвертому етапу культури безпеки – "Взаємозалежність".

Отримані значення дозволяють глибоко проаналізувати динаміку змін культури безпеки у цих специфічних виробничих умовах. Для отримання більш узагальнених даних по всій нафтогазовій промисловості необхідні подальші дослідження, що охоплюватимуть ширший спектр професій, підрозділів та підприємств. Однак, отримані результати вже зараз можуть бути використані для розробки цільових програм підвищення культури безпеки на аналогічних об'єктах. В результаті аналізу даних табл. 2.7, рекомендується забезпечити постійне навчання працівників з БПіЗП, посилити контроль за дотриманням вимог з БПіЗП та залучити

працівників до пошуку шляхів удосконалення виробничого процесу, створивши умови для попередження небезпек.

Таблиця 2.7

Приклад розрахунку впливів коефіцієнта виконання вимог БПіЗП

Етап	Матриця впливу	Робітники						
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	
I етап	Початковий коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП працівниками, S ^I _{pi}	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	
II етап	Вага впливу фахівця з безпеки праці на виконання вимог з БПіЗП працівниками, g _{fi} = 0,21 з урахуванням коефіцієнту сприйняття впливу працівником	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	
	Коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП працівниками з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці на працівників, S ^{II} _i = S ^I _{pi} × (1+ g _{fi}).	0,5	0,5	0,374	0,492	0,481	0,473	
III етап	Вага впливу керівника на виконання вимог з БПіЗП працівниками, g _{ki} = 0,35 (табл. №4) з урахуванням коефіцієнту сприйняття впливу працівником	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	
	Коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці на працівниками, S ^{III} _i = S ^I _{pi} × (1+ g _{fi} + g _{ki}).	0,6	0,6	0,476	0,656	0,629	0,602	
IV етап	Вага впливу самоусвідомлення працівників при виконанні вимог з БПіЗП працівниками, g _{di} = 0,50 з урахуванням коефіцієнту сприйняття впливу працівником	0,4	0,5	0,8	0,3	0,4	0,3	
	Коефіцієнт виконання вимог з БПіЗП з урахуванням самоусвідомленості працівників, S ^{IV} _i = S ^I _{pi} *(1+ g _{fi} + g _{ki} + g _{di}).	0,8	0,8	0,748	0,779	0,777	0,731	
V етап	Вага впливу взаємодопомоги на виконання вимог з БПіЗП працівниками, g _{ci} = 0,13 (табл. №4) з урахуванням коефіцієнту сприйняття впливу працівником (табл. №5)		0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
	Працівник 1, P ₁	g _{d1}	0,0	0,039	0,034	0,041	0,037	0,043
	Працівник 2, P ₂	g _{d2}	0,04	0,001	0,034	0,041	0,037	0,043
	Працівник 3, P ₃	g _{d3}	0,04	0,039	0,000	0,041	0,037	0,043
	Працівник 4, P ₄	g _{d4}	0,08	0,078	0,068	0,000	0,074	0,086
	Працівник 5, P ₅	g _{d5}	0,04	0,039	0,034	0,041	0,000	0,043
	Працівник 6, P ₆	g ₆	0,01	0,004	0,003	0,004	0,004	0,000
	Σ g _{di}		0,21	0,199	0,173	0,168	0,189	0,258
	Кінцевий коефіцієнт виконання вимог з урахуванням всіх впливів, S _{ki} - S ^V _{ki} = S ^I _{pi} × (1+ g _{fi} + g _{ki} + g _{ci} + Σ g _{di}).		0,99	0,99	0,92	0,95	0,96	0,98

На основі емпіричних даних, отриманих під час апробації методики на підприємствах нафтогазової промисловості, встановлено, що для досягнення відчутного впливу фахівця з безпеки праці на зміну поведінкових моделей працівників та зростання коефіцієнта виконання вимог з БПіЗП, необхідно в середньому від 2 до 8 місяців активної взаємодії. У цей період працівники проходять первинне навчання, залучаються до поведінкових аудитів, відбувається формування базового рівня довіри до фахівця з безпеки та засвоєння норм належної поведінки. Найбільш помітне підвищення рівня безпеки фіксується після другого циклу аудитів, що, відповідно до впровадженої моделі, відповідає завершенню третього

етапу – переходу від «реактивної» до «проактивної» поведінки. Водночас стабілізація високого рівня культури безпеки можлива лише за умови постійного впливу (протягом 1-3 років) з боку фахівця, керівника та взаємодопомоги колективу.

На рис. 2.2 наведено діаграму з розподілу впливу на виконання безпекових вимог працівниками, фахівця з безпеки, керівника підрозділу, що дозволяє зрозуміти, компетентність всіх співробітників та ступінь їх залученості до вирішення безпекових питань. Аналіз діаграми показує, що найбільший вклад у формування культури безпеки, вносить рівень взаємодопомоги працівників, яка знаходиться на рівні 0,3-0,8, що дозволяє виявити проактивних працівників та сформувати за їх участю - інститут лідерства для подальшого посилення виконання вимог з БПіЗП.

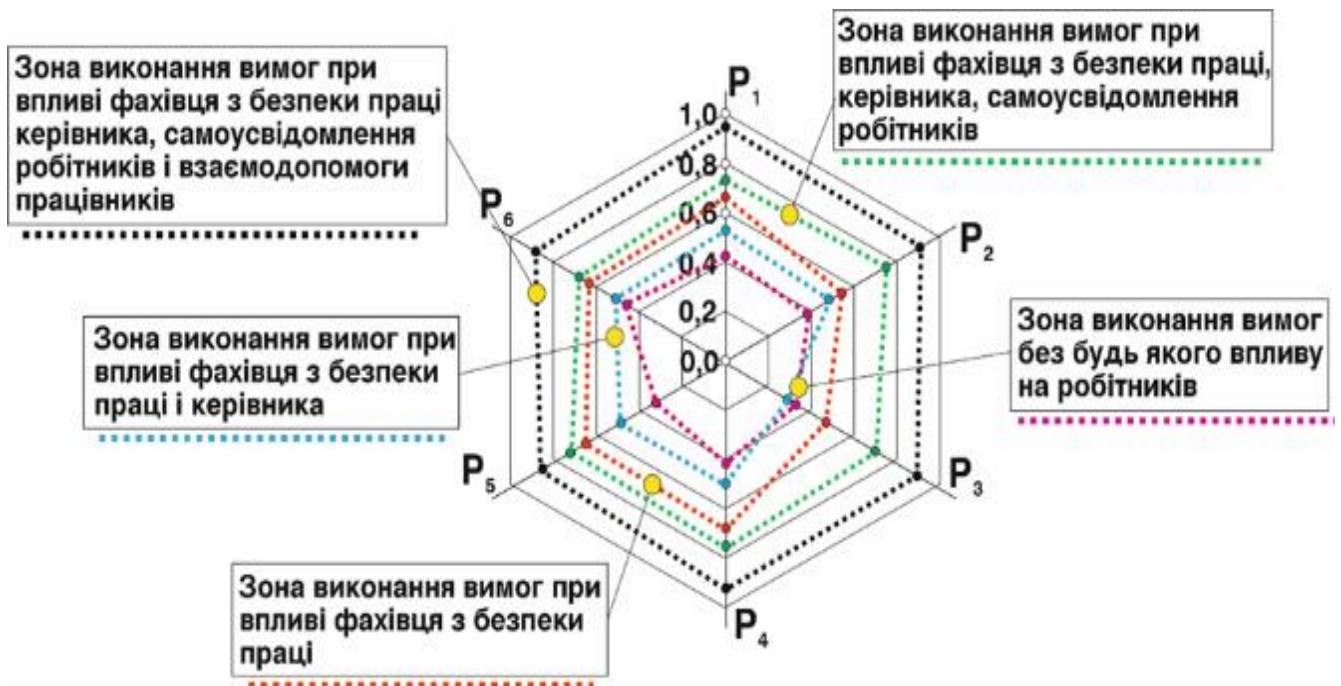


Рис. 2.2 – Зони виконання вимог по БПіЗП окремих робітників з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомленості і взаємодопомоги працівників [65]

З аналізу таблиці 2.7, а також користуючись даними табл. 2.2 можна побудувати залежність рівнів культури безпеки від виконання вимог з БПіЗП працівниками (рис. 2.3), що дозволяє охарактеризувати рівнем виконанням вимог БПіЗП.

Так на низьких рівнях культури безпеки, рекомендується застосовувати запобіжні заходи, які не залежать від працівника (аварійної системи зупинки небезпечних робіт, системи автоматичного відключення, система автоматичного повідомлення, наявність відео-контролю тощо), що потребує особливої уваги й підтримки з боку державних та громадських контролюючих органів та організацій [47]. На середньому рівні культури безпеки (залежність) можна застосовувати запобіжні заходи, які потребують розуміння працівником необхідності дотримання правил безпеки праці (аудити з безпеки, розвиваюче навчання та інше) через планування та їх запровадження, завдяки залученню всіх зацікавлених організацій для обміну досвідом та підтримкою різних ініціатив [49]. При високому рівні культури безпеки, потрібно застосовувати практики, які сприяють розвитку взаємодопомоги, взаємопідтримки, взаємовиручки, що допоможе забезпечити повне виконання вимог БПіЗП [50].

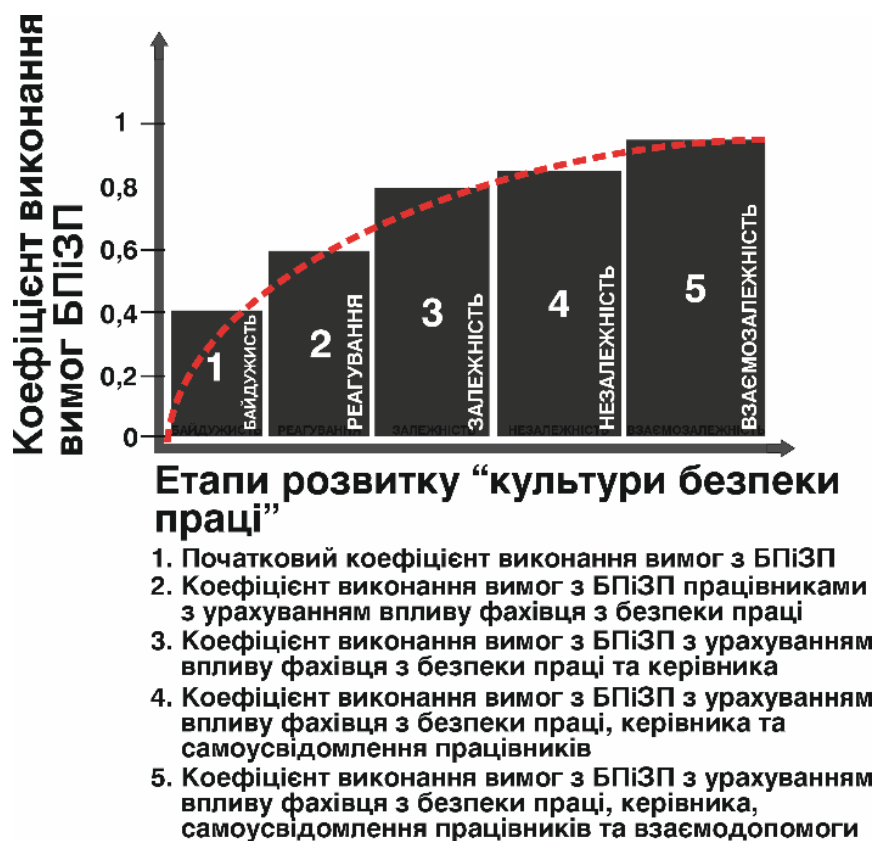


Рис. 2.3 – Залежність рівнів культури безпеки від виконання вимог з БПіЗП працівниками [64]

Існує безперечний взаємозв'язок між ставленням до безпеки праці та етапами (рівнями) культури безпеки праці. Очевидно, що для вибору ефективного

інструментарію, спрямованого на досягнення поставлених цілей, необхідно враховувати специфіку робочого середовища. Наприклад, поведінкові аудити з безпеки праці (ПАБ) [23, 18] набули значного поширення і часто розглядаються як "рятівний жилет" для культури безпеки праці, що знаходиться в кризовому стані [6]. Однак важливо розуміти, що ПАБ є результативними лише в підприємствах, де працівники не тільки поважають вимоги Безпеки Праці та Здоров'я Працівників (БПіЗП), а й налаштовані на конструктивний діалог, тобто де вже сформовано стійкий позитивний образ успіху та злагоди [26]. Натомість, на етапах "Байдужості" чи "Реагування" проведення поведінкових аудитів не дасть належних результатів. Для цих початкових етапів більш доцільним є створення інтерактивних інструкцій з безпеки, які чітко вказують на конкретні дії, наприклад: "побачив іскріння – негайно відключив подачу енергії, повідомляй ремонтників".

Дослідники організаційних культур підприємств підкреслюють, що ключовими компонентами їх формування є ціннісні установки та принципи, які панують на підприємстві [13]. Зокрема, К. Камерон зазначає, що "організаційна культура проявляється в тому, що є для неї цінним, що впливає на стиль лідерства, мову і символи, процедури і повсякденні норми" [12]. Це розуміння дозволяє осмислити, як сформовані стереотипи впливають на культуру безпеки праці і, відповідно, розробити відповідні програми для її розвитку [8].

На етапі "Залежність" усі дії відбуваються з волі керівника. Якщо керівник вимагатиме проведення тренінгів з безпеки праці, всі їх проходитимуть. Працівники намагаються дотримуватися правил, дехто, можливо, через страх покарання, а хтось – з мотивації чи усвідомлено. Проте, на цьому рівні важко уявити прояви ініціативи, лідерства чи креативних ідей, які суперечать існуючим правилам або є складними для впровадження. Цей рівень, однак, є "притягальним", тобто передбачає чітку процедуру залучення працівників до відповідних процесів.

Етап "Незалежність" характеризується творчим підходом та прагненням до більшого, ніж просто формальне дотримання прописаних правил безпеки праці. Працівник не просто бере участь у процедурах і виконує встановлені вимоги, а підходить до питань безпеки праці творчо, замислюючись: "а що ще я можу

зробити, щоб уникнути інцидентів?" [16]. Ідеологія культури безпеки на цьому етапі співзвучна принципам постійного вдосконалення, де зона відповідальності кожного співробітника поширюється не тільки на нього самого, а й на всі робочі процеси. Саме тут формується діалог і домовленості, що веде до "Взаємозалежності".

Подальший розвиток досліджень культури безпеки полягає у встановленні впливу виконання вимог БПіЗП на рівень професійного ризику. Це дозволить зменшити невизначеність при виборі запобіжних чи захисних заходів для контролю за рівнем ризику.

Висновки до другого розділу

1. Дослідження виділило п'ять етапів розвитку культури безпеки в організації, що базуються на ставленні працівників до виконання вимог безпеки праці. Ці етапи визначаються розвитком соціально-психологічних аспектів, таких як відповідальність, дисциплінованість та активність у міжособистісних та міжгрупових відносинах, які проявляються у дотриманні вимог з безпеки праці.

2. Встановлено прямий взаємозв'язок між рівнем виконання працівниками вимог безпеки праці та відповідним етапом розвитку культури безпеки. Цей зв'язок відображає зростання усвідомленості співробітників, що виявляється у підвищенні їхньої відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових взаєминах.

3. Встановлено, що на рівень виконання вимог з безпеки праці суттєво впливає сформована в організації шкала цінностей. Вона тісно пов'язана із соціально-психологічними аспектами, які створюють систему зобов'язань та компромісів. Це дозволяє уникнути напруженості між механістичними та організаційними процесами, між обслуговуванням та інтеграцією, а також між позиціонуванням та диференціацією, забезпечуючи при цьому адекватне реагування на внутрішні та зовнішні загрози.

4. Встановлено взаємозв'язок між стадіями розвитку організації за моделлю Адізеса та рівнями розвитку культури безпеки. Це дозволило визначити

результативні запобіжні та захисні заходи для забезпечення виконання вимог з безпеки праці та здоров'я працівників на різних стадіях розвитку організації. На основі аналізу стадій розвитку організації були складені характеристики ставлення керівництва до питань охорони праці та здоров'я працівників на різних етапах життєвого циклу. В рамках цих характеристик виділено три зони: перша – відсутність виконання вимог з безпеки праці щодо забезпечення виробничих процесів запобіжними та захисними заходами; друга – планування та запровадження захисних і запобіжних заходів; третя – повне виконання запобіжних та захисних заходів.

5. Розроблено процес підвищення рівня культури безпеки праці з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомоги у виконанні вимог з безпеки праці, який включає п'ять кроків: на першому, передбачається проведення аудитів (перевірок) з безпеки праці на робочих місцях підрозділів, для встановлення меж дозволеної та належної поведінки працівників при виконання трудових зобов'язань; другому, відбувається аналіз отриманих результатів через оцінювання, коефіцієнтів виконання вимог з безпеки праці та урахуванням рис особистості працівників (екстраверсія, зговірливість, відкритість, сумлінність і нейротизм); третьому, визначаємо загальний коефіцієнт виконання вимог з безпеки праці, у відповідності до рівня розвитку культури безпеки та стадії розвитку організації; четвертому, відбувається обґрунтування заходів для переходу на новий етап розвитку культури безпеки та встановлюються компетенції керівника підрозділу, фахівця з безпеки праці, самоусвідомлення працівників щодо необхідності дотримуватись вимог безпеки праці; п'ятому, проводимо підготовку до нового аудиту з безпеки праці щоб перевірити результативність запроваджених заходів з безпеки праці й пересвідчитись в їх дієвості.

6. Встановлено, що на конкретному підприємстві нафтогазової промисловості на прикладі машиністів компресорних установок, початковий коефіцієнт виконання вимог з безпеки праці працівниками становить від 0,34 до 0,43, що характерно для 2-го етапу культури безпеки – "Реагування". Водночас, кінцевий коефіцієнт, з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення та

взаємодопомоги працівників у питаннях безпеки праці, коливається в межах 0,921-0,989, що характеризує 4-й етап культури безпеки – "Незалежність. Отримані результати є значущими для оцінки динаміки культури безпеки на даному підприємстві та можуть слугувати основою для подальших досліджень та розробки превентивних заходів у подібних виробничих умовах.

7. Визначено, що для переходу на наступний рівень культури безпеки необхідно підтримувати моральну, соціально-юридичну та економічну складові цінностей в організації. Моральні аспекти підкреслюють відповідальність роботодавця за життя та здоров'я працівників, тоді як соціально-юридичні аспекти вказують на обов'язковість виконання нормативних вимог з безпеки праці. Економічні фактори, у свою чергу, підкреслюють вектор розвитку організації та необхідність виділення ресурсів для досягнення поставлених цілей. Оцінювання впливу моральних аспектів на культуру безпеки дозволило виявити проактивних працівників та сформувати за їхньою участю інститут лідерства для подальшого посилення виконання вимог з безпеки праці. Крім того, для переходу на наступний рівень культури безпеки потрібно посилити економічні аспекти, щоб забезпечити постійне навчання працівників з безпеки праці, посилити контроль за дотриманням вимог з безпеки праці та мотивувати працівників до пошуку шляхів удосконалення виробничого процесу, створюючи умови для попередження небезпек.

Наукові та практичні результати за другим розділом опубліковані в роботах [27, 37].

Список використаної літератури до розділу 2

1. Abeje M., Luo F. The influence of safety culture and climate on safety performance: mediating role of employee engagement in manufacturing enterprises in Ethiopia. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 14. Article 11274. DOI: 10.3390/su151411274.
2. Ajmal M., Isha A. S. N., Nordin S. M., Rasheed S., Al-Mekhlafi A.-B. A., Naji

G. M. A. Safety management and safety outcomes in oil and gas industry in Malaysia: safety compliance as a mediator. *Process Safety Progress*. 2022. Vol. 41, Suppl. 1. P. S10–S16. DOI: 10.1002/prs.12345.

3. Avanzi L., Savadori L., Fraccaroli F. Unraveling the organizational mechanism at the root of safety compliance in an Italian manufacturing firm. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2018. Vol. 24, No. 1. P. 52–61. DOI: 10.1080/10803548.2016.1232917.

4. Barnett M. L., Lau A. S., Miranda J. Lay health worker involvement in evidence-based treatment delivery: a conceptual model to address disparities in care. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2018. Vol. 14. P. 185–208. DOI: 10.1146/annurev-clinpsy-050817-084825.

5. Bazaluk O., Pavlychenko A., Yavorska O., Nesterova O., Tsopa V., Cheberiachko S., Deryugin O., Lozynskyi V. Improving the risk management process in quality management systems of higher education. *Scientific Reports*. 2024. Vol. 14, No. 1. Article 3977. DOI: 10.1038/s41598-024-53455-9.

6. Cheberiachko S., Yavorska O., Deryugin O., Lantukh D., Bas I., Kruzhilko O., Melnyk V. Improving safety of passenger road transportation. *Transactions on Transport Sciences*. 2023. Vol. 14, No. 2. P. 11–20. DOI: 10.5507/tots.2023.003.

7. Cucculelli M., Peruzzi V. Innovation over the industry life-cycle. Does ownership matter? *Research Policy*. 2020. Vol. 49, No. 1. Article 103878. DOI: 10.1016/j.respol.2019.103878.

8. de Sousa I.M.O., Kaczam F., Dalazen L. L., Lucena W. G. L., da Silva W. V., da Veiga C. P. The dynamics of the life cycle theory and organizational culture: a systematic literature review. *SN Business & Economics*. 2024. Vol. 4. Article 17. DOI: 10.1007/s43546-023-00612-3.

9. Dwivedula R., Bredillet C., Müller R. Work motivation in temporary organizations: establishing theoretical corpus. *Management and Organizational Studies*. 2018. Vol. 5, No. 3. P. 29–42. DOI: 10.5430/mos.v5n3p29.

10. Fastrich G. M., Murayama K. Development of interest and role of choice during sequential knowledge acquisition. *AERA Open*. 2020. Vol. 6, No. 2. DOI:

10.1177/2332858420929981.

11. Hair J. F., Hollingsworth C. L., Randolph A. B., Chong A. Y. An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*. 2017. Vol. 117. P. 442–458. DOI: 10.1108/IMDS-04-2016-0130.

12. Han L., Liu J., Evans R., Song Y., Ma J. Factors influencing the adoption of health information standards in health care organizations: a systematic review based on best fit framework synthesis. *JMIR Medical Informatics*. 2020. Vol. 8, No. 5. Article e17334. DOI: 10.2196/17334.

13. Hossain H., Kader M. A. An analysis on BCG growth sharing matrix. *International Journal of Contemporary Research and Review*. 2020. Vol. 11, No. 10. DOI: 10.15520/ijcrr.v11i10.848.

14. Hudson P. Safety culture – theory and practice. *Safety Science*. 2001. Vol. 34. P. 59–71.

15. International Organization for Standardization. *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO, 2018.

16. Karim R., Mamun M. A. A., Kamruzzaman A. S. M. Cash conversion cycle and financial performance: evidence from manufacturing firms of Bangladesh. *Asian Journal of Economics and Banking*. 2024. Vol. 8, No. 1. P. 67–82. DOI: 10.1108/AJEB-03-2022-0033.

17. Kletz T. *What Went Wrong? Case Histories of Process Plant Disasters and How They Could Have Been Avoided*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2009. 400 p.

18. Kunodzia R., Bikitsha L. S., Haldenwang R. Perceived factors affecting the implementation of occupational health and safety management systems in the South African construction industry. *Safety*. 2024. Vol. 10, No. 1. Article 5. DOI: 10.3390/safety10010005.

19. Leveson N. *Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety*. Cambridge, MA: MIT Press, 2011. 560 p.

20. Linnan L. A., Leff M. S., Martini M. C., Walton A. L., Baron S., Hannon P. A.,

Abraham J., Studer M. Workplace health promotion and safety in state and territorial health departments in the United States: a national mixed-methods study of activity, capacity, and growth opportunities. *BMC Public Health*. 2019. Vol. 19, No. 1. Article 291. DOI: 10.1186/s12889-019-6575-x.

21. Moraru R. I., Babut G. B. Safety culture maturity assessment: a review of current approaches. *Journal of Engineering and Applied Sciences*. 2015. Vol. 10, No. 6. P. 87–95.

22. Rahman A. Corporate life cycle and firms' performance: an empirical study on DSE listed companies (IT sector). 2021. DOI: 10.2139/ssrn.3786851.

23. Saleem F., Malik M. I. Safety management and safety performance nexus: role of safety consciousness, safety climate, and responsible leadership. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 20. Article 13686. DOI: 10.3390/ijerph192013686.

24. Serdiuk O. O., Bazyma V. O. Adaptation of the five-factor BFI-10 personality screening questionnaire and testing of its diagnostic properties on the example of drug users. *Law and Safety*. 2021. Vol. 83, No. 4. P. 100–110. DOI: 10.32631/pb.2021.4.10. (In Ukrainian)

25. Tear M. J., Reader T. W. Understanding safety culture and safety citizenship through the lens of social identity theory. *Safety Science*. 2023. Vol. 158. Article 105993. DOI: 10.1016/j.ssci.2022.105993.

26. Trinh M. T., Feng Y. A maturity model for resilient safety culture development in construction companies. *Buildings*. 2022. Vol. 12, No. 6. Article 733. DOI: 10.3390/buildings12060733.

27. Tsopa V. A., Cheberiachko S. I., Yavorska O. O., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A. The relationship between the development of a safety culture and the implementation of safety requirements in organisations. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. No. 6. P. 101–108. DOI: 10.33271/nvngu/2024-6/101.

28. van Nunen K., Reniers G., Ponnet K. Measuring safety culture using an integrative approach: the development of a comprehensive conceptual framework and an applied safety culture assessment instrument. *International Journal of Environmental*

Research and Public Health. 2022. Vol. 19, No. 20. Article 13602. DOI: 10.3390/ijerph192013602.

29. Vleugels W., Verbruggen M., De Cooman R., Billsberry J. A systematic review of temporal person-environment fit research: trends, developments, obstacles, and opportunities for future research. *Journal of Organizational Behavior*. 2023. Vol. 44, No. 2. P. 376–398. DOI: 10.1002/job.2607.

30. Wiegmann D. A., Zhang H., von Thaden T. L., Sharma G., Mitchell A. *A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research*. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2004. 47 p.

31. Wilkins J. R. Construction workers' perceptions of health and safety training programmes. *Construction Management and Economics*. 2011. Vol. 29, No. 10. P. 1017–1026. DOI: 10.1080/01446193.2011.633538.

32. Zanko M., Dawson P. Occupational health and safety management in organizations: a review. *International Journal of Management Reviews*. 2012. Vol. 14, No. 3. P. 328–344. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2011.00319.x.

33. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*. 1980. Vol. 65, No. 1. P. 96–102. DOI: 10.1037/0021-9010.65.1.96.

34. Zohar D. Thirty years of safety climate research: reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*. 2010. Vol. 42, No. 5. P. 1517–1522. DOI: 10.1016/j.aap.2009.12.019.

35. Zwetsloot G. I. J. M., van Scheppingen A. R., Dijkman A., Heinrich J., Nicolay C. The organizational benefits of investing in workplace health. *International Journal of Workplace Health Management*. 2010. Vol. 3, No. 2. P. 143–159. DOI: 10.1108/17538351011055035.

36. Адизес І. *Ідеальний керівник. Чому ним не можна стати і що з цього виходить*. Київ: Наш Формат, 2020. 336 с.

37. Алексєєв А. А. Формування культури безпеки на підприємствах за соціально-психологічними аспектами. *Проблеми та перспективи розвитку охорони праці; Охорона праці: освіта і практика*: зб. наук. праць XV Всеукр. наук.-практ.

конф. і V Всеукр. наук.-практ. конф. Львів: ЛДУ БЖД, 2025. С. 74–76. URL: <https://ldubgd.edu.ua>.

38. Бойко І. М. Система контролю дотримання вимог безпеки праці. *Техногенно-екологічна безпека*. 2021. № 4. С. 29–34.

39. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. *Основи охорони праці: підручник*. 5-е вид. Київ: Каравела, 2011. 384 с.

40. Ганженко Т. І. Мотиваційний механізм у системі управління охороною праці. *Вісник ХНАДУ*. 2017. № 78. С. 182–185.

41. Голуб О. М. *Психологія безпеки: навч. посібник*. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2017. 104 с.

42. Гончаренко В. І. *Культура безпеки: концепції та практики*. Київ: Основа, 2020. 128 с.

43. Горлинський В. В. *Філософія безпеки і сталого людського розвитку: ціннісний вимір: монографія*. Київ: ПАРАПАН, 2011. 390 с.

44. Гребенюк О. С. *Культура безпеки: навчальний посібник*. Харків: ХНАМГ, 2012. 128 с.

45. Гурський С. В. Аудит системи охорони праці на підприємстві: методологічні підходи. *Охорона праці і пожежна безпека*. 2020. № 3. С. 37–41.

46. Державна служба України з питань праці. *Методичні рекомендації з формування культури безпеки на підприємствах*. Київ, 2020. 64 с.

47. Єпіфанов А. О. *Культура охорони праці: навч. посібник*. Харків: ХНАДУ, 2021. 128 с.

48. Ільїн В. В. Стандарти безпеки праці: сучасний стан та перспективи розвитку. *Охорона праці*. 2019. № 6. С. 24–27.

49. Кардаш В. А. *Управління безпекою праці в сучасних умовах: монографія*. Київ: Ліра-К, 2020. 276 с.

50. Коваленко І. С. *Соціально-психологічні аспекти безпеки праці*. Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 142 с.

51. Коваль О. В. *Управління безпекою праці в організаціях: теоретичні аспекти*. Харків: Факт, 2019. 164 с.

52. Ковальчук А. О., Савченко Ю. В. Практичні аспекти безпеки праці: тренінгові технології. *Вісник Кременчуцького національного університету*. 2019. № 2(111). С. 108–112.
53. Костюк С. В. Наставництво як метод формування безпечної поведінки працівників. *Соціально-гуманітарний вісник*. 2018. № 1. С. 71–75.
54. Левченко М. М. Цифрові інструменти аналізу виробничих ризиків. *Економіка та суспільство*. 2022. № 37. С. 78–83.
55. Мазур В. Г. Аналіз зворотного зв'язку як інструмент вдосконалення системи безпеки. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2018. № 10(283). С. 120–124.
56. Мельник І. Г. *Життєвий цикл організації та безпека праці: системний підхід*. Дніпро: НМетАУ, 2019. 168 с.
57. Овчаренко В. О. Використання симуляцій у навчанні з охорони праці. *Наукові праці ОНАХТ*. 2020. № 2. С. 45–50.
58. Пінчук О. П., Левківський А. І. Аналіз виробничого травматизму як інструмент удосконалення системи охорони праці. *Науковий вісник будівництва*. 2020. № 101. С. 109–113.
59. Піонтковський Р. В. Політики безпеки праці на підприємстві: розробка та реалізація. *Інженерія захисту довкілля*. 2020. № 3(8). С. 90–94.
60. Радіонов В. М. Методика проведення тренінгів з охорони праці на підприємствах. *Проблеми охорони праці*. 2021. № 1. С. 66–70.
61. Савченко І. М. *Організаційна культура безпеки праці: формування та розвиток*. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 144 с.
62. Савченко М. В. *Мотиваційні механізми забезпечення охорони праці*. Київ: НУБіП, 2021. 152 с.
63. Савчин М. В. *Формування культури безпеки праці на підприємстві*. Івано-Франківськ: НАІР, 2019. 168 с.
64. Семенченко В. І. *Соціальна психологія масової комунікації: навч. посіб.* Київ: Каравела, 2004. 320 с.
65. Сидоренко В. В. *Основи техногенної безпеки: навчальний посібник*. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 244 с.

66. Фартушний А. І. Сучасні підходи до формування культури безпеки на підприємстві. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Техніка та енергетика*. 2018. № 17(1307). С. 55–60.

67. Фрейдман М. Дж., Гібсон Дж. Л. *Організаційна культура та управління безпекою праці*. Київ: Інтерсервіс, 2021. 152 с.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ З УРАХУВАННЯМ НЕБЕЗПЕЧНИХ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ

3.1. Аналіз соціально-психологічних аспектів, які впливають на культуру безпеки в організації

Основним завданням СУОЗіБП на підприємстві є впровадження організаційних, санітарно-профілактичних та технічних заходів для попередження травмування та професійних захворювань робітників під час виробничої діяльності. Одним з ефективних підходів попередження травматизму є впровадження СБП, яка поєднує сукупність ретельно відібраних процедур, розроблених на основі систематичного виявлення небезпек під час виконання робітниками виробничої діяльності, з урахуванням їх компетенцій та характеристики технологічного обладнання [9]. При цьому, в основу її побудови покладено два підходи:

- егоцентричний – зосереджений на працівнику;
- ергономічний – зосереджений на виробничій діяльності [10, 11].

Егоцентричний підхід (або поведінкова безпека) – це створення керівництвом підприємства умов для управління безпечною поведінкою на робочому місці. Виникнення травми завжди є результатом впливу певної послідовності небезпечних факторів, тому якщо всі нещасні випадки взяти за 100%, то співвідношення причин настання травматизму буде 88:10:2, де 88% – небезпечні дії робітників при виконанні професійної діяльності; 10% – відмова технологічного обладнання; 2% – вплив природних явищ [14, 8].

Згідно ієрархії контролю ПР (рис. 3.1), при егоцентричному підході основний акцент робиться на використанні заходів адміністративного контролю і застосування засобів індивідуального захисту (далі – ЗІЗ) [29].

Ергономічний підхід націлений на розвиток безпечних систем, обладнання та технологій для уникнення інцидентів при взаємодії людини, обладнання і робочого середовища [33]. При цьому поведінка працівника не оцінюється як небезпечна чи

необґрунтована, а виражається через фокус його знань, досвіду та навичок, з точки зору складної взаємодії системи "людина-обладнання-робоче середовище" [59].



Рис. 3.1. Ієрархія контролю ПР

Чим більший рівень загрози під час технологічних процесів, тим необхідніші кращі системи захисту, які включають в себе як очевидні технічні рішення (фізичний бар'єр, автоматизовані відключення), так і неочевидні, що впливають на людський фактор: організаційні, адміністративні, нормативні (політика, положення, інструкції та ін.) (рис. 3.2) [62]. Найкраще зарекомендували себе багаторівневі захисні системи, які дозволяють знешкоджувати збої різного походження [69].

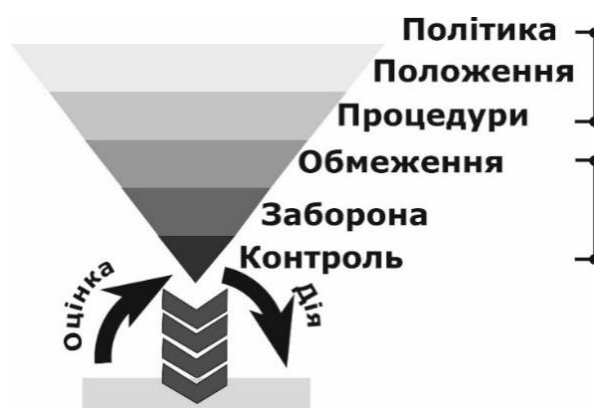


Рис. 3.2. Багаторівнева система захисту при технологічних процесах [7]

На робочих місцях працівники постійно створюють мінливу комбінацію прихованих невідповідностей [7], а технологічні процеси супроводжується

проявом незначної кількості помилок чи відмов. Окремо взяті невідповідності не здатні привести до інциденту, тому на операційному управлінському рівні вони розглядаються як несуттєві [29]. Тому управління складним технічним процесом потребує постійного пошуку балансу між продуктивністю і створенням умов для уникнення аварійної ситуації через накопичення відмов і помилок [33]. Крім того, безпечні процедури при ергономічному підході повинні базуватись на прогнозах зміни небезпечних станів обладнання та його надійності. З іншого боку, технологічні процеси можуть призводити до збоїв, поломок, які в більшості випадків викликані невірними діями чи бездіяльністю людини-оператора [59]. Отже, при розробці СБП виникає необхідність враховувати зміну психофізіологічних характеристик людини-оператора у часі, які викликані змінами у виробничій ситуації [62].

У міжнародній практиці виділяють кілька ключових проблем, які ускладнюють досягнення високих стандартів безпеки праці.

По-перше, це поведінкові фактори. Часто працівники ставлять особисті чи колективні цілі вище вимог безпеки. Наприклад, бажання швидше виконати роботу заради премії може призводити до нехтування правилами безпеки [74]. Також важливо, щоб робота відповідала не лише кваліфікації, а й фізіологічним та психологічним особливостям працівника [20]. І, звичайно, мотивація грає велику роль – коли людина бачить сенс і отримує задоволення від безпечної роботи, вона більше дотримується правил [20].

По-друге, керівники часто опиняються між двох вогнів – між необхідністю забезпечити безпеку і тиском на виробничі результати, бюджетні обмеження чи жорсткі терміни. Часто на шкоду безпеці віддають перевагу виробництву.

По-третє, складність виробничих процесів може ускладнювати впровадження ефективних заходів безпеки. Для цього потрібні спеціальні знання та розуміння наслідків різних рішень [63].

І, нарешті, не завжди легко швидко встановити причини нещасних випадків чи професійних захворювань. Часто для цього потрібен час – місяці або навіть роки [18].

У найуспішніших компаніях системи охорони праці не просто існують – вони працюють злагоджено і стають частиною культури підприємства. Для керівництва важливо розуміти, чому це так:

- По-перше, моральний обов’язок – роботодавець має піклуватися про безпеку працівників і суспільства загалом [29].
- По-друге, є жорсткі законодавчі вимоги, які змушують створювати безпечні умови, забезпечувати навчання і контроль [31].
- По-третє, безпека – це економічно вигідно: нещасні випадки та хвороби приносять великі фінансові збитки, як прямі (компенсації, штрафи), так і непрямі (втрата репутації, зупинка виробництва) [39].

Розслідування інцидентів – один із найважливіших інструментів для покращення безпеки. Важливо, щоб усі співробітники розуміли необхідність швидко повідомляти про будь-які події, навіть незначні. Суть розслідування – знайти справжні причини, а не шукати винних, і впровадити заходи, які допоможуть уникнути повторення.

Найчастіші проблеми під час розслідувань – це небажання їх проводити, страх перед змінами, відсутність часу, ресурсів і підтримки керівництва, а також низька якість збору інформації. Через це часто не вдається виявити корінні причини і повністю усунути проблеми.

Тому кожен інцидент слід розглядати як шанс вдосконалити систему безпеки і зменшити можливі втрати в майбутньому [42].

Основні принципи розслідування включають:

- Інциденти можуть призводити до втрат або мати потенціал для цього.
- Ефективне управління залежить від здатності контролювати втрати.
- Події мають причини, які зазвичай є результатом ланцюжка дій і помилок.
- Події рідко виникають через одиничну причину; зазвичай це поєднання кількох факторів.
- Нестандартні дії та умови є симптомами глибших проблем.
- Корінні причини включають особистісні та робочі чинники.
- Недоліки в системі управління дозволяють існувати першопричинам.

- Розслідування подій надає можливості для контролю втрат.
- Найпоширенішими причинами поганого розслідування є:
- Нерозуміння важливості проведення розслідування.
- Страх підприємства перед змінами та виявленням проблем.
- Невміння застосовувати структурований підхід.
- Недостатній час та ресурси для процесу.
- Відсутність участі керівництва.
- Схильність до пошуку винних замість причин.
- Зупинка розслідування після виявлення явних доказів.
- Низька якість збору даних.
- Нездатність знайти корінні причини.
- Відсутність плану заходів для усунення корінних причин.
- Нездатність визначити необхідні зміни в системі управління.
- Нездатність завершити заходи та досягти бажаних результатів [4].

Важливо, щоб організація розглядала кожен інцидент як можливість для систематичного покращення процесів контролю втрат [79].

3.2. Удосконалення системи безпечної праці з урахуванням соціально-психологічних аспектів

Для вдосконалення функціонування Системи Безпеки Праці (СБП) пропонується застосувати загальновизнаний п'ятикроковий підхід [2], основу якого становить оцінка професійних ризиків (ПР) [29]. Цей підхід включає такі ключові етапи:

1) Оцінка робочого завдання: передбачає ретельний збір та аналіз даних про потенційні джерела небезпек, характерні для конкретного виробничого завдання.

2) Визначення небезпек та розрахунок ПР: на цьому етапі відбувається ідентифікація небезпечних факторів та кількісний розрахунок професійного ризику, що може впливати на працівників під час виконання завдань. Важливою складовою є врахування психологічних аспектів такого впливу [33].

3) Оцінка ПР: цей крок передбачає визначення рівня професійного ризику як добутку ймовірності настання інциденту та потенційної тяжкості його наслідків.

4) Планування безпечних методів роботи: на даному етапі обґрунтовуються та розробляються безпечні методи виконання робіт, навіть у ситуаціях, коли присутній незначний, але неприйнятний рівень ризику.

5) Впровадження безпечних методів: цей етап включає практичне зіставлення запропонованих запобіжних та захисних заходів з фактичними умовами на робочих місцях.

6) Контроль за результативністю СБП: на цьому завершальному етапі здійснюється регулярний моніторинг ефективності функціонування системи, якості підготовки працівників та їхнього дотримання інструкцій і правил безпеки [42].

Варто зазначити, що хоча в рамках СБП відсутні жорсткі вимоги до виконання покрокових процедур, існує чітко визначена форма для представлення документованої інформації працівникам (Таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Стандартна карта робочого місця для побудови СБП [7]

Найменування розділу	Що потрібно описати
Приміщення та місце роботи	Місце де виконується робота
Робочий керівник / адміністратор	Вказати ПІБ і посаду
Дата створення	Вказати дату створення карти
Аудитор	Хто здійснював перевірку
Опис роботи та небезпечних чинників	Опис роботи, яка буде виконуватись, з фото або схемою робочого місця
Ціль СБП на цьому робочому місці	Що потрібно досягти
Інструменти та обладнання	Опис необхідних інструментів та обладнання
Підготовчі роботи	Опис кроків перед початком роботи
Навчання	На чому необхідно зосередити особливу увагу
Процедури	Перелік робочих інструкцій, які регулюють виконувану роботу
Засоби захисту	Опис необхідних засобів колективного захисту
	Опис необхідних засобів індивідуального захисту
Санітарно-побутове забезпечення	Вкажіть необхідність утилізації та видалення відходів, прибирання робочого місця та ін.
Ідентифікація небезпек, оцінка та керування ПР	Додаток до «карти СБП»

фективне виконання будь-якого виробничого завдання нерозривно пов'язане з його ретельною підготовкою, яка охоплює планування та встановлення безпечної послідовності дій. З огляду на унікальну специфіку кожного виду діяльності,

зокрема в умовах нормального функціонування, аварійних ситуацій, воєнного стану чи під час нещасних випадків, виникає нагальна потреба в комплексному управлінні професійними ризиками (ПР) з обов'язковим врахуванням впливу умов праці [59].

З метою ефективної розробки Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці (СУОЗіБП) на будь-якому підприємстві, під час створення так званих "карт СБП" рекомендується враховувати різноманітні довгострокові та короткострокові зміни у виробничому процесі. Це відображення має відбуватися під час оцінки ПР через призму шести ключових небезпечних чинників: людського, технічного, організаційного, операційного, соціального та ергономічного (Рис. 3.3) [62].



Рис. 3.3. Процес розробки карти СБП на основі реєстру (карт) ПР

Цей інноваційний підхід, на відміну від традиційних методик, дозволяє більш ретельно обґрунтувати необхідні запобіжні та захисні заходи, що сприяє ефективному зменшенню кількості інцидентів та безперервному вдосконаленню Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці (СУОЗіБП). Додатково,

при оцінці професійних ризиків (ПР) пропонується диференційовано враховувати характер робіт: стабільний, аварійний, в умовах нещасного випадку та під час воєнного стану [79].

Отже, перший етап оцінки ПР має включати:

1) Ідентифікацію характеру роботи на конкретному робочому місці з чітким визначенням стану, для якого проводиться оцінка ПР.

2) Ідентифікацію складових ПР, що передбачає з'ясування, яка саме небезпека може призвести до певної небезпечної події та які негативні наслідки можуть виникнути.

3) Ідентифікацію небезпечних зовнішніх і внутрішніх чинників на підприємстві, які впливають на ймовірність настання небезпечної події та тяжкість її наслідків.

Важливо підкреслити, що зовнішні та внутрішні чинники розглядаються окремо для кожного небезпечного стану, оскільки їхній вплив на ймовірність виникнення небезпечної події та ступінь її тяжкості є суттєвим.

Саму процедуру оцінки ПР у запропонованій "карті СБП" доцільно візуалізувати у вигляді моделі "зрізу стовбура дерева", поділеного на 6 зон, що відповідають 6 типам небезпечних чинників. Характер роботи при цьому зручно демонструвати за довжиною стовбура (рис. 3.4).

Представлена модель дозволяє відстежувати динаміку кожної складової виробничого процесу під впливом різноманітних небезпечних чинників, що функціонують у різних режимах роботи. Це забезпечує можливість виявлення закономірностей, які пов'язують травматизм або професійні захворювання з конкретними небезпечними чинниками. Крім того, аналіз взаємодії виробничих процесів дає змогу оцінити рівень культури безпеки, психофізіологічний стан працівників та інші фактори, необхідні для всебічного розуміння причин нещасних випадків чи інцидентів. Важливо зазначити, що ці стани складових виробничих процесів можуть зберігатися протягом місяців або років, а потім несподівано змінюватися.

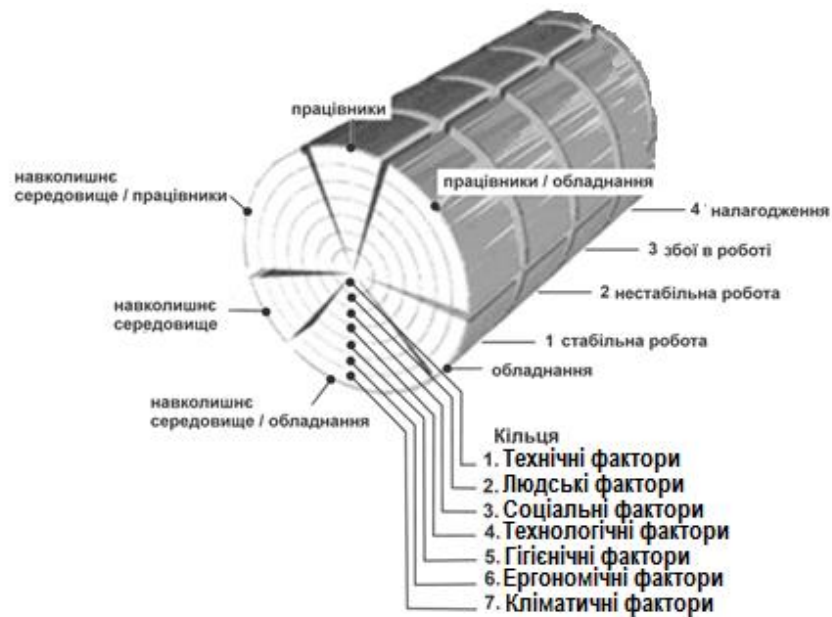


Рис. 3.4. Удосконалена модель керування ризиками

Для оцінки професійного ризику пропонується вдосконалений процес, який, на відміну від класичних підходів, поділяє ПР на три основні категорії: прийнятний, прийнятний з перевіркою та неприйнятний (Таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Класифікація ПР

№	Оцінка ризику	Бали
1	Прийнятний ПР	від 0 до 130
2	Прийнятний ПР з перевіркою	від 131 до 260
3	Неприйнятний ПР	вище 261

Запропонований підхід забезпечує більш раціональний розподіл фінансових ресурсів підприємства, скеровуючи їх на пошук та впровадження ефективних запобіжних і захисних заходів для управління професійними ризиками (ПР) [23].

З метою всебічного врахування соціально-психологічних аспектів виробничого процесу в різноманітних робочих умовах, пропонується оцінювати психосоціальні ризики (ПСР) у чотирьох ключових режимах: стабільна робота, умови нещасного випадку, аварійна ситуація та період воєнного стану [26]. Кожен з цих режимів характеризується різним рівнем нервового напруження, яке посилюється відповідальністю за дії або бездіяльність. Причини виникнення стресорів часто кореняться у способах планування, управління та організації виробничої діяльності.

Процедура проведення оцінки ПСР складається з п'яти основних етапів:

- Визначення всіх небезпечних чинників (стресорів), які збільшують ймовірність виникнення професійного захворювання (Таблиця 3.3).
- Встановлення категорій працівників, яким може бути заподіяна шкода (Таблиці 3.4, 3.5).
- Безпосередня оцінка ПСР (Таблиці 3.5, 3.6).
- Розробка пропозицій щодо адекватних запобіжних заходів (Таблиця 3.7).
- Контроль за достовірністю проведених управлінських рішень (розрахунків).

Таблиця 3.3

Небезпечні чинники на робочому місці [40]

Стресор	Що потрібно оцінити	Що слід врахувати
Вимоги до працівників	Складність виробничих завдань їх характер, наявність підтримки, допомоги зворотного зв'язку	Складність і темп навантаження, зрозумілість обов'язків в межах роботи, кількість підлеглих, вимоги робочих задач, вплив навколишнього робочого середовища.
Контроль за виробничими показниками	Якість виконаної роботи або завдань за контрольними показниками	Кількість контрольних показників, які потребують уваги, наявність необхідної інформації та компетенцій, можливість отримати допомогу та вносити пропозиції, обґрунтовувати власні рішення
Стосунки між колегами	Рівень взаємодії між працівниками, переглянути відносини як по вертикалі, так і по горизонталі	Ставлення до працівників з боку керівництва, наявність утисків робітників між собою і підлеглими, залякування, емоційне вигорання, відсутність підтримки, рівень комунікації між працівниками, наявність соціальної підтримки
Компетенції працівника	Рівень підготовки працівника та його місце в структурі підприємстві	Виробничі обов'язки, зрозумілість поставлених задач, чіткість посадових інструкцій, можливість отримання консультацій, наявність недооцінювання чи переоцінювання можливостей працівників
Підтримка з боку керівництва	Наявність підтримки працівників з боку керівництва	Можливість кар'єрного зростання, можливість навчання, рівень корпоративної культури, наявність поваги до працівників, характер комунікації
Зміни на промисловому підприємстві	Частота змін правил на виробництві	Частота та інтенсивність змін, появи нових ініціатив, наявність перехідного періоду для адаптації, вплив реструктуризації на робочі обов'язки, скорочення ресурсів, зміни робочих місць
Фізичні чинники	Шум, вібрація, запилення	Наявність фізичних чинників на робочому місці при виконанні виробничих операцій є додатковим подразником, який збільшує навантаження на психологічний стан робітника

Таблиця 3.4

Матриця для визначення величини ризику

Імовірність захворювання	Важкість виробничого процесу				
	Малоймовірна	Незначна	Помірна	Значна	Катастрофічна
	1	2	3	4	5

Відсутня 1	П	П	П	П	ПП
Малоймовірна 2	П	П	ПП	ПП	НП
Можлива 3	П	ПП	НП	НП	НП
Ймовірно 4	П	ПП	НП	НП	НП
Точно 5	ПП	НП	НП	НП	НП

На першому етапі розглядаємо всі аспекти виробничої діяльності, які можуть бути причиною стресу на робочому місці (рис. 3.5). Новим у запропонованому підході є поділ всіх стресорів на сфери впливу, які пов'язані з вимогами до працівників їх компетенціями, контролем за виробничими показниками, стосунками між колегами, наявністю підтримки керівництва і швидкістю змін технологічного процесу (табл. 3.3) [52].

Таблиця 3.5

Шкала для визначення ймовірності розвитку професійних захворювань чи травм під дією стресового навантаження

Малоймовірна	Незначна	Помірна	Значна	Катастрофічна
Відсутня необхідність прийняття управлінського рішення. Звичайна обробка та виконання завдання. Не є відповідальним за виконання окремих елементів завдання. Відсутні додаткові зусилля в роботі з боку працівника, існує гарна підтримка з боку керівництва, наявність доброзичливої атмосфери між колегами по роботі, робота характеризується стабільною, зміни відбуваються доволі рідко.	Рішення простих задач, які передбачені посадовою інструкцією. Є відповідальним за виконання окремих елементів виробничого завдання. Інколи потребуються додаткові зусилля в роботі з боку працівника. Виконання роботи, яка пов'язана з командою. Присутні додаткові вимоги по роботі до працівника, існує добра підтримка з боку керівництва, наявність "рівної" атмосфери між колегами по роботі, робота проходить з відомими плановими змінами.	Рішення простих альтернативних завдань згідно з посадовою інструкцією. Обробка, виконання завдання та його перевірка. Робота за встановленим графіком з можливим його коригуванням під час виробничої діяльності. Є відповідальним за функціональну якість допоміжних робіт (завдань). Вимагає додаткових зусиль з боку керівництва (бригадира, майстра тощо). Постійно присутня напруга при виконанням виробничого завдання. Робота пов'язана з певним рівнем небезпеки, яка потребує медичного корегування для знання напруги	Рішення складних завдань з вибором за алгоритмом (робота за декількома інструкціями). Обробка, перевірка і контроль за виконанням виробничого завдання. Робота в умовах дефіциту часу. Є відповідальним за функціональну якість основної роботи (завдання). Вимагає виправлень за рахунок додаткових зусиль всього колективу (групи, бригади тощо). Постійно присутня значна напруга при виконанням виробничого завдання. Для зняття стресу потрібне медичне втручання.	Евристична (творча) виробнича діяльність, що вимагає вирішення складних завдань за відсутності алгоритму; особисте керівництво в складних ситуаціях. Контроль та попередня робота з розподілу виробничих завдань іншим особам. Робота в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю за кінцевий результат. Є відповідальним за функціональну якість кінцевої продукції, роботи, завдання. Неправильні рішення можуть призвести до пошкодження обладнання, зупинки технологічного процесу, можливої небезпеки для життя працівника.

Таблиця 3.6.

Шкала важкості та інтенсивності виробничого процесу під дією стресу

Відсутня	Малоймовірна	Можливо	Ймовірно	Точно
Наявність стресової ситуації не	Рівень напруження під	Рівень напруження під час виробничого	Рівень напруження під	Рівень напруження під час виробничого

переведе до появи захворювань і ніяким чином не вплине на якість життя. Можливе короткострокова напруга пов'язана з робочим процесом, яка не потребує медичного втручання.	час виробничого процесу не призведе до серйозних змін функціонального стану організму, який відновлюється за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни).	процесу викликає функціональні зміни, що виходять за межі фізіологічних коливань та збільшують ймовірність погіршення здоров'я та розвиток професійних захворювань.	час виробничого процесу здатен викликати стійкі функціональні порушення, які призводять до зростання виробничо захворюваності та появи професійних захворювань чи травм.	процесу здатен призводити до розвитку серйозних захворювань з тимчасовою втратою працездатності, а також до розвитку тяжких форм професійних захворювань чи травм.
--	---	---	--	--

Наприклад, зміст роботи, який формує вимоги до працівників або навантаження та темп роботи, що з одного боку потребує відповідного контролю, а з іншого впливає на фактор змін. Організаційна культура, міжособистісні стосунки впливають на рівень підтримки керівництва та стосунки між колегами на промисловому підприємстві [54]. В загальному вигляді наявність тих чи інших стресорів на робочому місці призводить до різних реакцій працівника, що визначає тяжкість наслідків емоційною, когнітивною, поведінковою та/або носити фізіологічний характер (рис. 3.5).

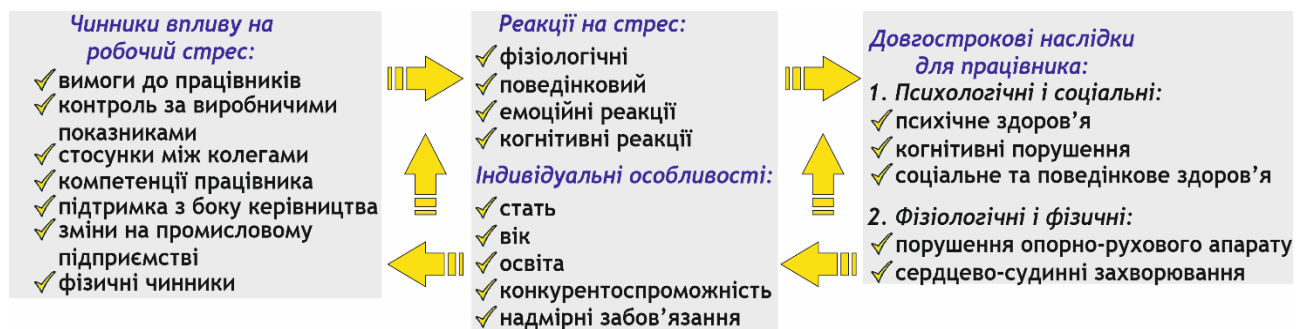


Рис. 3.5. Стресори на робочому місці та їх вплив на важкість наслідків на психофізіологічний стан працівника

На другому етапі дослідження увага зосереджується на визначенні категорій працівників, які піддаються найбільшому впливу небезпечних чинників. Зокрема, встановлюється рівень важкості та інтенсивності виконуваної роботи, а також ймовірність настання небезпечної події. Ця оцінка враховує рівень поставлених вимог, ступінь контролю, частоту змін умов праці та наявність підтримки з боку керівництва промислового підприємства. При цьому обов'язково враховуються

рекомендації гігієнічної класифікації умов праці [17] за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу [67].

Додатково аналізується тривалість зосередження уваги або щільність сигналів, ступінь психосоціального ризику (ПСР) для власного життя та життя інших осіб, або рівень відповідальності за життя інших осіб, а також особливості змінної роботи, включаючи виключно нічну зміну, що охоплює індивідуальні характеристики особи, яка виконує конкретні виробничі завдання.

На третьому етапі проводиться оцінка ризику стресу, що визначається як добуток між рівнем тяжкості наслідків та ймовірністю розвитку професійного захворювання. Після цього обґрунтовуються належні управлінські рішення та відповідні захисні рівні (Таблиця 3.6). Управлінські рішення першого рівня, часто звані заходами на "організаційному рівні" або "профілактикою стресу", базуються на усуненні джерел стресу для працівника.

Для кожної небезпеки та небезпечної події (далі – НП) можливо визначити підсумковий ПСР з урахуванням впливу кожного зовнішнього та внутрішнього небезпечного чинника. Для оцінки ймовірності настання НП та ступеня тяжкості пропонується використовувати 8-бальну шкалу: де 1 означає відсутність НП або її наслідків, а 8 – постійне виникнення НП протягом визначеного періоду або її наслідки (травма чи професійне захворювання) мають смертельний характер. Новизна запропонованої оцінки ПСР полягає у визначенні підсумкового ефекту сукупної дії всіх негативних чинників, що дозволяє детально опрацювати вплив кожного з них на ймовірність виникнення НП та тяжкість наслідків. Саме такий підхід дає змогу виявити негативний чинник, який має найбільший внесок у підсумковий професійний ризик (ПР), і вже з нього розпочати розробку запобіжних заходів. Крім того, пропозиція щодо розподілу характеру робіт на чотири типи дозволяє виявити найбільш впливові негативні чинники в їхній сукупній дії [71].

3.3. Карта безпечної праці для машиніста компресорної установки з урахуванням соціально-психологічного аспекту

Тривалий стрес, як відомо, може призвести до стійких і менш оборотних наслідків для здоров'я, таких як хронічна втома, виснаження, проблеми з опорно-руховим апаратом або серцево-судинні захворювання [2]. Проте, вплив стресу значною мірою залежить від індивідуальних характеристик конкретного працівника. Особистісні риси, цінності, цілі, вік, стать, рівень освіти та сімейна ситуація – усе це може впливати на здатність людини протистояти стресовій напрузі та швидкість відновлення організму. Отже, вкрай важливо враховувати ці характеристики при оцінці ризику стресу. Приклад такої оцінки для машиніста компресорної установки за різних умов роботи наведено в таблиці 3.7.

Робота машиніста компресорної установки характеризується специфічними особливостями, що включають управління технологічним обладнанням шляхом постійного моніторингу основних параметрів компресора з метою оптимізації енергетичних витрат (рис. 3.6). Оператор також відповідає за контроль робочої зони, перевірку та регулювання продуктивності, а також за розвантаження компресора під час пуску та зупинки. Критично важливою функцією є забезпечення безперебійного функціонування аварійного захисту для гарантування безпеки експлуатації.

До компетенцій оператора належить вміння інтерпретувати графічну сигналізацію на панелі компресора, що дозволяє забезпечувати раціональний режим функціонування та оперативно реагувати на аварійні ситуації. Від машиніста компресорної установки вимагається володіння основними методами та засобами управління, а також здатність до ефективної комунікації на основі моніторингу технологічних параметрів компресора та виробничого завдання. Він також повинен бути здатним оцінювати ризики виникнення та впливу надзвичайних ситуацій, а також ризики, пов'язані з функціонуванням компресорних установок. Слід зазначити, що оператор компресорної установки повинен досконало знати кінематичні схеми обслуговуваних компресорів, а також способи запобігання та усунення неполадок у роботі як самих компресорів, так і двигунів [24].

Таблиця 3.7

Результати дослідження робочого місця машиніста компресорної установки

	Небезпечні психосоціальні	Бали	Примітки
--	---------------------------	------	----------

	чинники	Тривалість	Інтенсивність	
I.	<i>Аспекти організації роботи</i>			
	Складність прийняття управлінських рішень	5	4	Обслуговує стаціонарні компресори і турбокомпресори тиском до 1 МПа (до 10 кгс/см ²), здійснює пуск, регулювання та зупинку компресорів.
	Адекватність задач рівню підготовки	5	3	Розуміє технологічні схеми і конструкцію компресорів, роботу двигунів та допоміжного обладнання.
	Збільшення навантаження з боку керівництва	5	2	Аналізує, виявляє, обслуговує, складає дефектні відомості на ремонт устаткування компресорної станції, здійснює ремонт устаткування компресорної станції в межах кваліфікації та інколи в польових умовах, оцінює професійні ризики.
II.	<i>Особливості соціального клімату</i>			
	Складність стосунків між колегами	1	2	Нагнітання обстановки може відбуватись через різницю в сумі зарплати в премій, неоднакового фізичного навантаження.
	Наявність несприятливих факторів (підсиджування, цькування, доноси)	5	2	Можуть фіксуватись випадки скарг співробітників один на одного через виробничі непорозуміння, пов'язані з неоднаковим рівнем відповідальності за виконану роботу/
III.	<i>Робоче середовище</i>			
	Контроль за виробничими показниками	6	3	Спостерігає за роботою компресорів і допоміжного устаткування. Виконує змащування та охолодження тертьових частин механізмів компресорів. Запобігає та усуває несправності у роботі компресорів і контролює роботу його запобіжних пристроїв. Заправляє і відкачує масло у видаткові та аварійні баки.
	Вплив фізичних чинників	6	2	На робочому місці може фіксуватись перевищення рівнів гігієнічних факторів: шуму (120 дБ), електромагнітних полів з промислового діапазону (85 В/А), а також невідповідність рівня освітлення (100 лк) та наявність підвищеної температури влітку (вище 30°C).
	Вплив ергономіки робочого місця	6	2	Під час обслуговування та ремонту компресорної установки може виникати необхідність працювати в незручній позі, що може призводити до болю в спині.
V.	<i>Обладнання</i>			
	Зміна елементів обладнання на виробництві	3	3	Потрібно знати конструктивні особливості роботи та будову компресорів, двигунів, допоміжних механізмів, контрольно-вимірювальних приладів та апаратури, схеми розташування автоматичних пристроїв для регулювання роботи і блокування устаткування, щоб вчасно проводити техогляди, планові ремонти та заміну відповідних елементів обладнання.
	Вплив захисних індивідуальних засобів	2	1	Під час обслуговування чи ремонту компресорної установки виникає необхідність використання додаткових ЗІЗ, зокрема, навушників, захисних окулярів, рукавиць, інколи і монтажних поясів (при роботі на висоті) та засобів захисту органів дихання.
	Аварійні відключення обладнання	5	4	Аварійні відключення можуть відбуватись через протерміновані техогляди, використання неякісних запчастин чи масла, вплив фізичних і природних факторів, перебої з електроенергією, неправильну експлуатацію та ін.
V.	<i>Небезпечні завдання</i>			
	Завдання з підвищеною небезпекою	3	5	Компресори можуть працювати з тиском понад 1 МПа (понад 10 кгс/см ²), з подачею понад 250 м ³ газу на хвилину, а сам газ має небезпеку займання, вибуху, удушення.
	Аварійні ситуації з невідомим розвитком подій	3	5	Територія підприємства може знаходитись в сейсмічній зоні, в зоні затоплення, в зоні утворення лавини, зсувів ґрунту чи селевих потоків та ін.

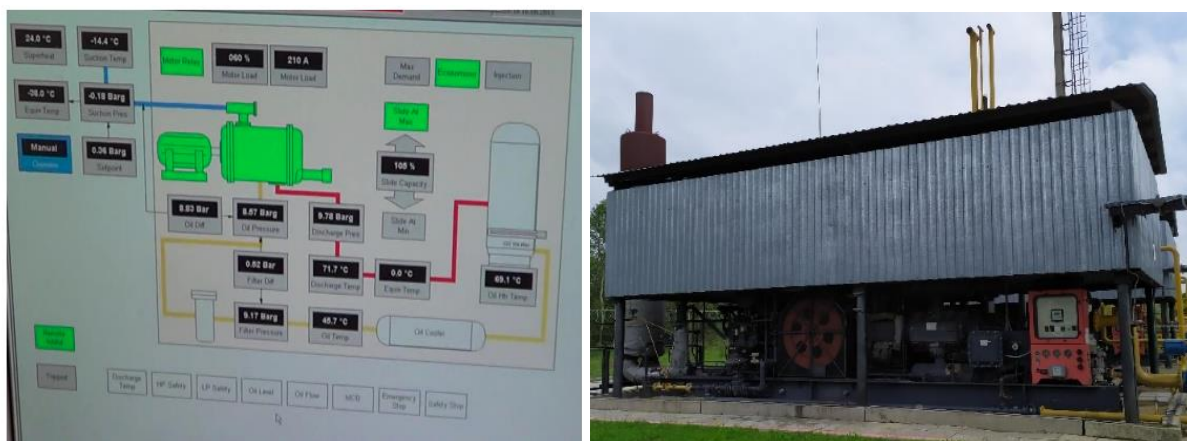


Рис. 3.6. Вигляд компресорної установки та панелі управління

Наприклад, у режимі стабільної роботи найбільший професійний ризик (ПР) зумовлений технічним чинником, пов'язаним із несправностями обладнання, несвоєчасним обслуговуванням, технічним оглядом, плановими ремонтами або прискореним зносом деталей [43]. Проте, під час аварійної роботи на перший план виходить людський чинник, вплив якого при стабільній роботі був мінімальним [19]. Це пояснюється припущенням, що технологічні процеси зазвичай ефективно справляються з поставленими завданнями. Здебільшого, потенційної енергії одиначної невідповідності (помилки, збою) недостатньо для виникнення небезпечної події [45], адже значна частина збоїв блокується на ранній стадії їх прояву завдяки існуючим засобам захисту [25].

До основних вимог до машиніста належить досконале розуміння графічної сигналізації на панелі компресора для забезпечення раціонального режиму функціонування та швидкого реагування на аварійні ситуації [47]. Він також повинен розуміти технологічні схеми та інструкції з обслуговування компресорів, знати способи запобігання та усунення неполадок у роботі як самих компресорів, так і двигунів [30]. Серед негативних факторів у приміщеннях компресорної установки слід виділити шум, вібрацію, наявність електромагнітних полів, частинок масляного аерозолу та недостатній рівень освітлення [56, 50].

Спостереження за роботою машиністів виявили, що керівництво не завжди адекватно оцінює складність їхньої праці, іноді вважаючи, що машиністи мають занадто багато вільного часу [49], навіть застосовуючи хронометраж робочого дня.

Спілкування з машиністами також дало зрозуміти, що вони перебувають у постійному стресі. Від машиністів постійно вимагають планів, а вся паперова робота, особливо щодо забезпечення, підтримки, налагодження та ліквідації збоїв, перекладена на них [58]. З іншого боку, працівники не надто задоволені постійним зростанням навантаження [53].

Виходячи з вищенаведеного та проведеного опитування, було виділено 13 небезпечних чинників, що впливають на психічне здоров'я машиніста компресора. Це стало основою для оцінювання професійних ризиків (таблиця 3.8) та оцінки психосоціальних ризиків (Таблиця 3.9) [61]. Водночас, під час аварійної роботи, особливо у воєнний час, людський чинник виходить на перше місце. Будь-яка невідповідність може стати причиною аварії, тому саме йому необхідно приділяти максимальну увагу [60]. Звідси виникає розуміння необхідності підбору висококваліфікованого працівника, оскільки технологічні процеси вимагають серйозних підходів для їх безпечної експлуатації [70].

В аварійній ситуації значно зростає вплив операційного чинника, що проявляється у нестабільній роботі, частих пусках, стрибках в електромережі, нестабільному живленні компресора, збоях у системі управління тощо [66].

Подальший аналіз небезпек та величини виробничих професійних ризиків (ПР) дозволяє виявити технологічні процеси, де наявні засоби захисту не змогли знизити ПР до прийнятного рівня. Це вимагає розробки необхідних запобіжних дій, орієнтованих на конкретний впливовий чинник [76]. Запропонована "карта СБП", на відміну від стандартних підходів, дозволяє адекватно обґрунтувати заходи безпеки для різних видів робіт та розробити рекомендації для зменшення професійних захворювань і травматизму [75]. Опис заходів безпеки базується виключно на детальній оцінці ПР з урахуванням різних негативних чинників. Цей підхід дозволяє діяти на випередження, застосовуючи передові технології для збалансування роботи технічної системи завдяки завчасному виявленню загроз та небезпек, що можуть призвести до небезпечної події [82].

Таблиця 3.8

Ідентифікація небезпек, оцінка та керування ПР машиніста компресорної установки при різному характеру роботи

№ з/п	Ідентифікація небезпек				Оцінка ПР			Керування ПР	Кінцевий аналіз ПР			Тип ПР
	Небезпека	НП	Негативні наслідки	Небезпечний чинник	Вірогідність настання НП	Ступінь тяжкості наслідків НП	ПР	Дії для зниження ступені ПР	Вірогідність настання НП	Ступінь тяжкості негативних наслідків НП	Кінцевий підсумковий ПР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При стабільній роботі												
1.	Викид газу, який може статися всередині агрегату	Вибух, отруєння газом	Смерть чи тяжкі травми оператора	Людський: невідповідний психологічний стан, характер і темперамент; стан здоров'я, низька кваліфікація	4	5	20	1. Постійно намагатись зменшувати фактори ризиків, пов'язаних з трудовою діяльністю. 2. 1 раз в 5 років проводити навчання у акредитованому навчальному центрі за професією «Машиніст компресорних установок»; вчасно проводити інструктажі.	2	5	10	Прийнятний ПР
				Операційний: перевантаження агрегату, технічне обслуговування, контроль робочих параметрів	3	7	21	1. Негайно зупинити ГПА у випадку виникнення несправності, що загрожує безпеці обслуговуючого персоналу чи може призвести до аварійної ситуації. 2. Заборонити залишати працюючі ГПА без нагляду обслуговуючого персоналу (крім повністю автоматизованих). 3. Заборонити застосовувати додаткові важелі для повертання штурвалів кранів.	2	7	14	
				Технічний: несправність обладнання, планові ремонти	5	7	35	1. Здійснювати пуск ГПА тільки в справному стані, при дотриманні вимог інструкцій, та за умови відсутності сторонніх осіб. 2. Забезпечити безпечні умови при проведенні ремонтних робіт. 3. Заборонити усувати несправності на працюючому ГПА, крім випадків, передбачених інструкцією з експлуатації.	3	7	21	
				Ергономічний: незручна робоча поза, монотонні рухи, організація робочого місця	4	5	20	1. Заборонити входити у камери повітряних фільтрів під час пуску і роботи агрегатів. 2. Проводити періодично аудити ергономіки робочих місць та покращувати його. 3. Запровадити та дотримуватись графіку роботи і відпочинку	3	4	12	
				Організаційний: режим роботи, виконання інструкцій, забезпечення	4	7	28	1. Планові пуски, зупинки і зміни схем роботи ГПА проводити у денний час. 2. Готувати ГПА до пуску за розпорядженням диспетчера КС тільки після дозволу диспетчерської служби підприємства. 3. Пуск в роботу ГПА після ревізії, ремонту і тривалого відключення (крім резервного) виконувати тільки за нарядом-допуском. 4. Щозміни перевіряти шляхом обходу працюючу вентиляційну установку. 5. Камери завжди закривати на замок і опломбовувати.	3	5	15	
				Соціальний: низький рівень оплати праці, відсутність підтримки	5	4	20	1. Розвивати позитивні аспекти праці і сильні сторони працівників. 2. Проводити обходи робочих місць керівництвом з метою виявлення проблемних моментів в працівників та здійснення організаційних заходів з їх покращення	4	4	16	
				Всього балів:				144			88	

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При аварійній ситуації												
2.	Викид газу, який може статися всередині агрегату	Вибух, отруєння газом	Смерть чи тяжкі травми оператора	Людський: невідповідний психологічний стан, характер і темперамент; стан здоров'я, низька кваліфікація	8	8	64	1. Навчити персонал роботи оцінку аварійної ситуації щодо рівня небезпеки, характеру аварії, ступені загрози її розвитку.	4	8	32	Прийнятний ПР з перевіркою
				Операційний: перевантаження агрегату, технічне обслуговування, контроль робочих параметрів	7	7	49	1. Забезпечити ГПА на випадок аварії відповідними ЗІЗ та газоаналізатором.	5	7	35	
				Технічний: несправність обладнання, планові ремонти	5	7	35	1. Забезпечити на ГПА наявність запасних частин для ліквідації пропусків.	4	6	24	
				Ергономічний: незручна робоча поза, монотонні рухи, організація робочого місця	4	4	16	1. Проводити періодичні практичні навчання згідно План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС).	4	3	12	
				Організаційний: режим роботи, виконання інструкцій, забезпечення	7	6	42	1. Розробити схему оповіщень при аварійній ситуації. 2. Встановити системи оповіщення працівників у разі аварії. 3. Розробити ПЛАС, погодити його в органах ДСНС.	6	6	36	
				Соціальний: низький рівень оплати праці, відсутність підтримки	5	6	30	1. Забезпечити ГПА засобами екстреного зв'язку.	4	6	24	
				Всього балів:				236				163
При нещасному випадку												
3.	Викид газу, який може статися всередині агрегату	Вибух, отруєння газом	Смерть чи тяжкі травми оператора	Людський: невідповідний психологічний стан, характер і темперамент; стан здоров'я, низька кваліфікація	8	8	64	1. Забезпечити ГПА засобами домедичної допомоги. 2. Навчити персонал надавати домедичну допомогу.	6	6	36	Прийнятний ПР з перевіркою
				Операційний: перевантаження агрегату, технічне обслуговування, контроль робочих параметрів	7	7	49	1. Забезпечити обладнання можливістю аварійного відключення.	7	6	42	
				Технічний: несправність обладнання, планові ремонти	7	8	56	1. Забезпечити вільними евакуаційні шляхи під час ремонтних робіт.	7	7	49	
				Ергономічний: незручна робоча поза, монотонні рухи, організація робочого місця	6	7	42	1. Забезпечити ГПА медичними ношами.	6	6	36	
				Організаційний: режим роботи, виконання інструкцій, забезпечення	7	6	42	1. Розробити схему оповіщень при нещасному випадку. 2. Укласти договір на надання медичної допомоги з найближчим медичним закладом. 3. Забезпечити ГПА засобами фіксації обставин настання нещасного випадку (для майбутнього розслідування).	7	5	35	
				Соціальний: низький рівень оплати праці, відсутність підтримки	5	6	30	1. Забезпечити ГПА засобами екстреного зв'язку. 2. Завжди проводити розслідування нещасних випадків і інформувати персонал про вивчені з інциденту уроки.	4	5	20	
				Всього балів:				283				218

Продовження таблиці 3.8

При воєнному стані																
4.	Викид газу, який може статися всередині агрегату	Вибух, отруєння газом	Смерть чи тяжкі травми оператора	Людський: невідповідний психологічний стан, характер і темперамент; стан здоров'я, низька кваліфікація	8	8	64	1. Забезпечити ГПА укриттям із запасами води та їжі тривалого зберігання.	8	7	56	Прийнятний ПР з перевіркою				
				Операційний: перевантаження агрегату, технічне обслуговування, контроль робочих параметрів	5	7	35	1. Забезпечити ГПА можливістю відключити зовнішнє та внутрішнє освітлення. 2. Забезпечити ГПА відповідними ЗІЗ.	5	6	30					
				Технічний: несправність обладнання, планові ремонти	5	8	40	1. Забезпечити на ГПА наявність запасних частин для ліквідації пропусків.	5	7	35					
				Ергономічний: незручна робоча поза, монотонні рухи, організація робочого місця	5	6	30	1. Періодично проводити навчання щодо дій персоналу на випадок повітряної тривоги, на випадок захоплення об'єкту.	5	5	25					
				Організаційний: режим роботи, виконання інструкцій, забезпечення	5	6	30	1. Розробити схему оповіщень при воєнному стані. 2. Розробити інструкцію при діях у випадку сигналу тривоги, при хімічній чи радіоактивній загрозі.	5	5	25					
				Соціальний: низький рівень оплати праці, відсутність підтримки	6	6	36	1. Забезпечити ГПА засобами екстреного зв'язку.	6	5	30					
				Всього балів:				235					201			

Таблиця 3.9.

Результати оцінки ризику стресу машиніста компресорної установки при різному характеру роботи

№ з/п	Ідентифікація небезпек				Оцінка професійного ризику			Керування професійним ризиком	Кінцевий аналіз професійного ризику			Професійний ризик
	Небезпека	Небезпечна подія	Негативні наслідки	Небезпечний чинник	Вірогідність настання небезпечної події	Ступінь важкості	Професійний ризик	Дії для зниження ступені професійного ризику	Вірогідність настання небезпечної події	Ступінь важкості	Кінцевий підсумковий професійний ризик	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
При стабільній роботі												
1	Психологічна	Ментальна нестабільність	Стрес, депресія	Вимоги до працівників	3	3	9	Переглянути кількість годин необхідних для безпечного виконання складних виробничих завдань.	2	3	6	Прийнятний з перевіркою
				Контроль за виробничими показниками	4	3	12	Застосувати ІТ-системи для збору важливої інформації та створення нагадувань працівникам, щодо виконання послідовно необхідних процедур	3	3	9	
				Стосунки між колегами	4	3	12	Створення коворкінг-центрів для зустрічей і обговорення поточних проблем з працівниками	3	3	9	
				Компетенції працівника	4	4	16	Збільшити кількість занять із стресостійкості у критичних станах	3	3	9	
				Підтримка з боку керівництва	3	4	12	Запровадити комітети з безпеки для обговорення ініціатив працівників щодо підвищення безпеки	2	4	8	
				Зміни на промисловому підприємстві	4	4	16	Розробити інструкцію (настанову) щодо дій при змінах у виробництві	3	3	9	
				Фізичні чинники	3	3	9	Технічні заходи контролю, адміністративні заходи, ЗІЗ	3	2	6	
				Всього балів:	86							

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Продовження таблиці 3.7.												
При аварійній ситуації												
2	Психологічна	Ментальна нестабільність	Стрес, депресія	Вимоги до працівників	4	4	16	Розробити план щодо зменшення рівня навантаження на працівників, які виконують обов'язки у аварійній ситуації, збільшити кількість вихідних днів, відпустки	3	3	9	Прийнятний з перевіркою
				Контроль за виробничими показниками	4	5	20	Розробити процедуру з постійної звітності щодо поточного стану аварійного обладнання	3	4	12	
				Стосунки між колегами	4	5	20	Створити групу швидкого реагування на запит працівника, щодо невідомих станів обладнання	3	5	15	
				Компетенції працівника	4	4	16	Провести навчання працівників щодо дій у небезпечних ситуаціях	3	3	9	
				Підтримка з боку керівництва	4	4	16	Забезпечити збільшення фінансової підтримки і компенсації працівників за виконання робіт у важких умовах	3	4	12	
				Зміни на промисловому підприємстві	4	4	16	Підвищити гнучкість в емоційних ситуаціях, наприклад дозволити самостійно приймати рішення у критичних ситуаціях	3	4	12	
				Фізичні чинники	4	3	12	Технічні заходи контролю, адміністративні заходи, ЗІЗ	3	3	9	
				Всього балів:	116						78	
При нещасному випадку												
3	Психологічна	Ментальна нестабільність	Стрес, депресія	Вимоги до працівників	4	5	20	Забезпечити надання долікарської допомоги потерпілому, швидкому реагуванню на захисні дії при виникненні небезпечної ситуації, яка загрожувє здоров'ю і життю працівника	3	4	12	Прийнятний з перевіркою
				Контроль за виробничими показниками	5	5	25	Розробити процедуру зі швидкого реагування екстреної медичної допомоги при виникненні нещасного випадку	4	5	20	
				Стосунки між колегами	4	5	20	Проводити тренування з надання домедичної допомоги	3	4	12	
				Компетенції працівника	5	5	25	Провидити періодичні навчання і інструктажі щодо вимог безпеки, зокрема з надання долікарської допомоги при різних невідкладних станах	4	4	16	
				Підтримка з боку керівництва	5	5	25	Передбачити призначення відповідальної особи з керівного складу, яка організовує швидку доставку потерпілого до медичного закладу та наявність домовленостей щодо негайного реагування з найближчими медичними закладами	4	4	16	
				Зміни на промисловому підприємстві	5	5	25	Передбачити розробку і запровадження результативних запобіжних заходів які унеможливають настання подібних випадків	4	4	16	
				Фізичні чинники	3	4	12	Технічні заходи контролю, адміністративні заходи, ЗІЗ	3	3	9	
				Всього балів:	152						101	
При воєнному стані												
4	Психологічна	Ментальна нестабільність	Стрес, депресія	Вимоги до працівників	5	5	25	Збільшення робочих годин дистанційної роботи	5	4	16	Прийнятний з перевіркою
				Контроль за виробничими показниками	5	5	25	Розробити інструкцію з дій персоналу при повітряній тривозі, радіаційній чи хімічній атаці	4	4	16	
				Стосунки між колегами	5	5	25	Налаштувати постійний зв'язок всіх робочих місць з диспетчером, періодичний телефонний контакт з кожним підрозділом	4	5	20	
				Компетенції працівника	5	5	25	Періодично проводити навчання працівників щодо дій при повітряній тривозі, радіаційній чи хімічній атаці, бомбардуванню об'єкту, при пострілах	4	4	16	
				Підтримка з боку керівництва	5	5	25	Забезпечення кожного об'єкту їжею довгого зберігання, запасами питної води, аварійним зв'язком, ЗІЗ	4	4	16	
				Зміни на промисловому підприємстві	5	5	25	Підвищити гнучкість в емоційних ситуаціях, наприклад дозволити самостійно приймати рішення у критичних ситуаціях	4	4	16	
				Фізичні чинники	3	4	12	Технічні заходи контролю, адміністративні заходи, ЗІЗ	3	3	9	
				Всього балів:	162						109	

Перед фахівцями постійно стоїть завдання досягнення поставлених цілей з раціональним використанням ресурсів, економією та зниженням витрат, з одного боку, та забезпеченням безпеки на основі контролю ПР, з іншого [27]. Саме запропонований підхід дозволяє реалізувати це завдання. Наступним кроком є розробка "карти СБП", в основі якої лежить управління ПР з розробкою відповідних рекомендацій щодо дій працівника та визначенням запобіжних заходів (таблиця 3.10) [76].

Таблиця 3.10

Приклад карти СБП для машиніста компресорної установки

Приміщення та місце роботи	Установка комплексної підготовки газу
Робочий керівник / адміністратор	Начальник відділу технологічного обслуговування
Дата створення	26.06.22
Аудитор	Інженер з охорони праці
Опис роботи та небезпечних чинників	Обслуговування газоперекачувальних агрегатів, що знаходяться у роботі, у резерві, у стадії пуску і зупинки; допоміжного технологічного обладнання компресорного цеху, що пов'язане з роботою газоперекачувального агрегату і дотискної компресорної станції у цілому (апарати повітряного охолодження (АПО) масла, обладнання високого тиску, запірні арматура, компресори стиснутого повітря, АПО газу тощо); діючого електроустаткування, що відноситься до компресорної станції та виконання планово-попереджувальних ремонтів усього обладнання, що входить до компресорного цеху.
Ціль СБП на цьому робочому місці	Безпечне обслуговування газоперекачувального агрегату
Інструменти та обладнання, яке буде використовуватися	Слюсарні інструменти та ключі для обслуговування компресорної установки
Підготовчі роботи	1. Одягнути відповідні засоби індивідуального захисту. 2. Здійснити обхід обладнання разом з машиністом, що здає зміну, згідно з маршрутною картою. 3. Отримати від машиніста, що здає зміну, відомості про стан обладнання, за яким необхідно вести особливо ретельний нагляд для запобігання аваріям і неполадкам, а також про обладнання, яке знаходиться в ремонті або резерві; 4. Перевірити і прийняти інструменти, матеріали, ключі від приміщень, змінний журнал та іншу документацію; 5. Забороняється приймання-здавання зміни під час ліквідації аварії, під час проведення переключень або операцій по пуску і зупинці обладнання без особливого письмового дозволу керівництва підприємства
Навчання	- Навчання у акредитованому навчальному центрі за професією «Машиніст компресорних установок» - Проведення інструктажів з відповідними записами в журналах.
Процедури	Посадова (робоча) інструкція машиніста компресорної установки Інструкція з охорони праці для машиніста технологічних компресорів Інструкція з охорони праці при експлуатації газоперекачувального агрегату
Засоби захисту	Колективними засобами захисту на ДКС є огороження, газоаналізатори, засоби пожежогасіння: укомплектований пожежний щит, засоби автоматичного пожежогасіння Засоби індивідуального захисту органів дихання, слуху, опорно-рухового апарату (наколінників, налокітників), спецодяг, захисні каски, окуляри
Санітарно-побутове забезпечення	Приміщення для відпочинку, роздягальня, духова, туалет, пральня і сушильна машина, кондиціонер, забезпечення харчуванням і питною водою
Ідентифікація небезпек, оцінка та керування ПР	Додаток до «карти СБП» (Таблиця 3.3)

Варто зазначити, що до фізичних стресорів у компресорних приміщеннях належать шум, наявність електромагнітних полів, частинок масляного аерозолі та

недостатній рівень освітлення [56]. За результатами первинної оцінки ризику стресу машиніста компресорної установки було встановлено, що величина психосоціального ризику (ПСР) для стабільної роботи за сімома основними стресорами є прийнятною з перевіркою, тоді як при інших режимах роботи величина ризику стресу є непринятною [58].

При визначенні рівня ризику стресу оператора компресорної установки було враховано, що певні технологічні проблеми (знижений тиск, висока температура елементів компресора, відмова запобіжного клапану, збої програмного забезпечення, недостатня потужність компресора, занадто висока точка роси під тиском тощо) можуть бути вирішені виключно завдяки технічним навичкам працівника [47]. Водночас, існують питання, вирішення яких не залежить безпосередньо від оператора, але вимагають від нього наявності "м'яких навичок" (комунікації, креативність, адаптивність та інше) для ефективної взаємодії з іншими членами колективу [22]. Більше того, на швидкість вирішення таких проблем значний вплив має організаційна культура підприємства (підтримка керівництва, взаємовідносини між колегами), що в кінцевому підсумку відображається на емоційному стані оператора та величині стресового навантаження [34].

Аналіз даних з Таблиці 5 показав, що величина ризику стресу при аварійному та воєнному стані подвоюється порівняно зі стабільною роботою. Це пояснюється необхідністю посиленого контролю за виробничими показниками, які, незважаючи на ситуацію, повинні забезпечувати високу якість продукції та, відповідно, конкурентоспроможність [70]. З іншого боку, під час воєнного стану чи аварійної ситуації значно зростає важливість підтримки колег і керівництва, що безпосередньо формує організаційну культуру. Якщо в звичайному режимі роботи цьому не приділялося достатньо уваги, то в даних умовах саме від цієї підтримки залежить зниження рівня тривожності працівників [61]. Тому для управління рівнем ризику, особливо в нестабільних станах, були запропоновані запобіжні заходи всіх трьох захисних рівнів, включаючи лікувально-профілактичні [72].

Варто зауважити, що не завжди можливо повністю усунути ризик шляхом розробки колективних засобів чи заходів захисту. У подібних випадках ризик можна

зменшити шляхом впровадження адміністративного контролю через різні індикатори безпечного виконання роботи, які зручно обирати та обґрунтовувати на основі "карти СБП" [84]. Проте, в існуючих рекомендаціях щодо її розробки відсутні вимоги до оцінки ризиків при різному характері робіт. Це не дозволяє передбачити відповідні заходи контролю за діяльністю працівників, які стали свідками або самі потрапили в аварійну ситуацію чи інцидент [83]. Також, через тривалу відсутність воєнних дій на території європейських держав, при оцінці ризику не враховуються можливі додаткові небезпеки та загрози, які можуть значно змінити ситуацію з необхідними запобіжними заходами [36]. З іншого боку, відомо, що першим етапом управління ризиками є ідентифікація всіх загроз і небезпек [5].

Існують різні шляхи для визначення ймовірності виникнення небезпечної події. Найбільш точним є застосування теорії математичної статистики, однак це вимагає достатньо довготривалих досліджень і високої кваліфікації фахівців [55]. У більшості випадків оцінку ризиків проводять на основі розуміння технологічних процесів та наявності досвіду, що дозволяє певною мірою передбачити розвиток події [77]. Однак, часто цього недостатньо. На це вказує поява небезпечних подій, які називаються "Чорним лебедем" [73]. Вони викликані аномальним явищем, яке доволі важко передбачити. Найімовірніше, такі події пов'язані з аварійною роботою устаткування, які складно піддаються розумінню та виявленню. Тому запровадження аналізу ризиків відповідно до характеру робіт є додатковою можливістю передбачити небезпечні чинники, що можуть призвести до згаданої вище ситуації [6]. Людина завжди має певні обмеження, особливо коли не хоче їх визнавати. Несвоєчасно визнані помилки призводять до гірких наслідків, оскільки помилкова оцінка ризику потім використовується для підтвердження управлінських рішень та для його контролю [21]. Отже, проведення оцінки ризиків під час тих чи інших ситуацій розширить можливості передбачення "чорних лебедів".

"Карти СБП" (або "Карти Безпечного Виконання Роботи", якщо це розшифровка СБР) повинні передбачати всі кроки, необхідні для уникнення небезпечної події, викликані будь-якою небезпекою, особливо наявністю чинників, що збільшують ймовірність її появи [84]. Для роботодавців розробка Планів

Забезпечення Безперервності Роботи (ПЗБР) та забезпечення навчання для їх ефективного виконання не тільки допоможе запобігти нещасним випадкам, але й сприятиме розслідуванням у разі інцидентів, надаючи докази вжитих заходів для забезпечення безпечних практик [28].

Проте, цей підхід має певні недоліки. Зокрема, критики стверджують, що його впровадження за певних обставин може призвести до зростання бюрократичної СУОЗіБП, що пов'язано зі значною кількістю різного роду формальних процедур, необхідністю впровадження жорсткого контролю за поведінкою працівників та збільшенням навчального навантаження [37]. Також, у разі надмірної формалізації підходів, може сформуватися культура скептицизму, цинізму та страху відкритості через побоювання отримати штраф чи догану [35]. При цьому можливі заниження показників травматизму та приховування порушень для досягнення кращих показників і цілей. Загалом, для реалізації запропонованих змін необхідне впровадження надійного контролю за виконанням бюрократичних процедур, поведінкою працівників та можливими викривленнями реальних показників [41].

3.4. Формування якостей лідерства у керівників у питаннях безпеки праці

Згідно з моделлю впливу лідерів на організаційну культуру, зокрема культуру безпеки, запропонованою Едгаром Шейном, поведінка керівників і те, на що вони звертають увагу, є ключовими факторами формування культури безпеки в організації [13].

Дії керівництва впливають на:

- Переконавання в організації.
- Зміну поведінки.
- Зміну системи цінностей.
- Створення культури.
- Показники з охорони праці.

Приклади лідерства в питаннях охорони праці:

- Участь в аудитах.

- Участь у програмах з виявлення ризиків.
- Контроль виконання та закриття коригувальних заходів.
- Особиста участь у розслідуванні нещасних випадків.
- Особиста сторінка зі списком пройдених курсів навчання (включно з необов'язковими) – приклад для інших.
- Перевірка списків пройдених курсів навчання на зборах.
- Своєчасне персональне навчання з безпечного водіння, демонстрація даних GPS-моніторингу водіння особистого автомобіля.

Керівництво задає рівень ставлення до питань охорони праці в організації. Працівники не будуть виконувати необхідні процедури для безпечної роботи, якщо це не прописано або не вимагається керівництвом. Керівники вищої ланки повинні демонструвати лідерство, щоб надихати та мотивувати керівників нижчих ланок виконувати вимоги з охорони праці на тому ж рівні відповідальності, як виробничі завдання. Важливо, щоб кожен керівник передавав свою прихильність нижче по всій організації.

Керівництво повинно публічно і відкрито обговорювати всі питання, пов'язані з охороною праці, і кожному з них необхідно розуміти, що його прихильність до охорони праці дуже важлива для забезпечення рівня ставлення організації до безпеки праці, а працівники будуть це сприймати як частину культури безпеки [3].

Рівень прихильності керівництва можна оцінити, проаналізувавши їхні пріоритети:

- Чи є збільшення прибутку організації шляхом нехтування питаннями охорони праці?
- Пріоритет швидкості операцій чи їхня якість та безпека?
- Дії чи бездіяльність керівництва при виправленні небезпечної поведінки?
- Наявність чи відсутність прихильності поза офісом?
- Наявність або відсутність «політики відкритих дверей» з питань охорони праці?
- Наявність або відсутність стимулювання поліпшень у питаннях охорони праці?

- Чи виділяються повною мірою ресурси для безпечної роботи?

Приклади прихильності керівництва питанням безпеки праці:

- Стійка впевненість у безпеці праці.
- Мотивація співробітників для досягнення хороших результатів у сфері безпеки праці.

Прихильність керівників охороні праці формує культуру безпеки підприємства. Слова, поведінка, дії або бездіяльність керівників є прикладом для співробітників і впливають на переконання та поведінку співробітників – як позитивно, так і негативно в плані вибору безпечної поведінки, і формують культуру безпеки. Тому дуже важливо, щоб керівники покращували лідерські характеристики в питаннях охорони праці [57].

Для оцінки лідерства можна використовувати «Програму оцінювання лідерства 360», яка призначена для того, щоб допомогти керівникам краще зрозуміти власну поведінку з погляду її безпеки та покращити її. Оцінка також дає змогу зрозуміти типову поведінку групи керівників в організації та може використовуватися для стратегічних сесій, постановки завдань і розроблення дорожніх карт щодо поліпшення культури безпеки [32].

Метод «360 градусів» передбачає отримання зворотного зв'язку про керівника з різних джерел: від безпосереднього керівника, колег, підлеглих, а також самооцінки. Такий підхід дозволяє отримати об'єктивну та всебічну оцінку професійних та особистісних якостей співробітника, що є особливо важливим у контексті охорони праці, де лідерство та відповідальність мають критичне значення.

Застосування методу «360 градусів» у сфері охорони праці дозволяє:

- Визначити рівень прихильності керівника до питань безпеки.
- Оцінити ефективність комунікації з питань охорони праці.
- Виявити сильні та слабкі сторони в управлінні безпекою.
- Розробити індивідуальні плани розвитку лідерських якостей.

Процес оцінювання за методом «360 градусів» включає:

1. Визначення компетенцій, що підлягають оцінці (наприклад, прихильність до безпеки, здатність мотивувати, ефективність комунікації).

2. Формування групи оцінювачів, які мають достатній досвід взаємодії з оцінюваним керівником.
3. Проведення анонімного опитування за допомогою спеціально розроблених анкет або онлайн-платформ.
4. Аналіз результатів та надання зворотного зв'язку оцінюваному.
5. Розробка та впровадження індивідуального плану розвитку.

Згідно з дослідженнями, застосування методу «360 градусів» сприяє підвищенню самосвідомості керівників, покращенню комунікації в колективі та формуванню позитивної культури безпеки в організації.

Таким чином, інтеграція методу «360 градусів» в систему управління охороною праці дозволяє не лише об'єктивно оцінити лідерські якості керівників, але й сприяє їхньому професійному розвитку та підвищенню загального рівня безпеки в організації.

Висновки до розділу 3

1. Удосконалено систему безпечної праці в організації за рахунок додавання до процесу керування професійних ризиків процедури ідентифікації небезпек і небезпечних чинників, не тільки при стабільній роботі обладнання чи технології, а й під час аварійної роботи, при настанні нещасного випадку та при запровадженні військового стану.

2. Запропоновано процес керування професійних ризиків проводити на основі моделі «Аналіз стовбура дерева», яка встановлює взаємозв'язок між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, які формують низку небезпечних чинників, що збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події.

3. Запропоновано процес керування ризиком стресу з урахуванням розвитку рівня культури безпеки, що оцінюється за соціально-психологічними аспектами: рівнем відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах між співробітниками.

4. В рамках системи управління охороною праці розроблено спеціалізовані оціночні шкали для кількісного та якісного аналізу професійних ризиків, пов'язаних зі стресовими факторами на робочому місці. Ці шкали призначені для визначення ймовірності виникнення небезпечних подій, спричинених впливом психоемоційного напруження, а також для оцінки потенційної тяжкості наслідків професійних захворювань чи виробничого травматизму. При розробці оціночних шкал враховано рекомендації гігієнічної класифікації умов праці, що базується на аналізі шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища. Зокрема, оціночні шкали включають ключові параметри, такі як тривалість зосередження уваги та щільність сигналів, що характеризують інтенсивність психічного навантаження на працівника. Важливим аспектом є також ступінь ризику для власного життя та життя інших осіб, а також рівень відповідальності за безпеку інших співробітників. Оціночні шкали враховують особливості змінності роботи, зокрема при виконанні виробничих завдань виключно в нічну зміну. Крім того, при оцінці професійних ризиків враховуються індивідуальні характеристики працівника, такі як психофізіологічні особливості, рівень професійної підготовки та досвід роботи в умовах підвищеного стресового навантаження.

5. Під час проведення оцінки професійних ризиків встановлено, що рівень стресового навантаження на працівників нафтогазової промисловості значно варіюється залежно від режиму функціонування підприємства. Комплексний аналіз показав, що при переході від стабільного режиму роботи до аварійного стану або введення воєнного стану, індекс стресогенності збільшується в середньому вдвічі. Таке значне зростання показників психологічного напруження пояснюється необхідністю посиленого контролю за технологічними параметрами виробництва, що вимагає від персоналу підвищеної концентрації уваги та відповідальності. При цьому, незалежно від складності операційної обстановки, працівники повинні забезпечувати стабільну якість продукції, що безпосередньо впливає на конкурентоспроможність підприємства. Оцінка професійних ризиків, пов'язаних зі стресовими факторами, виявила, що в умовах аварійних ситуацій та воєнного стану значно збільшується ймовірність виникнення небезпечних подій, пов'язаних з

людським фактором. Це обумовлено підвищеним рівнем психологічного навантаження, яке може призводити до зниження концентрації уваги, збільшення кількості помилок при виконанні технологічних операцій та, як наслідок, до зростання ризику виникнення аварійних ситуацій.

6. На основі проведеної оцінки професійних ризиків, пов'язаних зі стресовими факторами, розроблено комплекс превентивних заходів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу психоемоційного навантаження на працівників. Ці заходи диференційовані залежно від характеру виконуваних робіт та індивідуальних особливостей співробітників. Для зниження ймовірності виникнення небезпечних подій, спричинених стресовими факторами, запропоновано впровадити систему гнучкого планування робочого часу, оптимізувати виробниче навантаження з урахуванням психофізіологічних можливостей працівників, а також організувати тренінги з покращення комунікативних навичок та розвитку компетенцій з управління конфліктними ситуаціями. З метою зниження потенційної тяжкості наслідків небезпечних подій, пов'язаних зі стресовим впливом, рекомендовано впровадити програми когнітивно-поведінкової терапії та спеціалізовані курси з управління емоційними станами. Для забезпечення відновлення фізичного та психологічного стану працівників, які зазнали впливу стресових факторів, запропоновано розробити програми адаптації та реінтеграції до виробничого процесу, організувати систему психологічної підтримки співробітників, а також впровадити методи трудотерапії та медичного супроводу в стресових ситуаціях.

Наукові та практичні результати за третім розділом опубліковані в роботах [15, 24, 81, 16, 80].

Список використаної літератури до розділу 3

1. Amyotte P. R., Lupien C. S. Elements of process safety management. *Methods in Chemical Process Safety*. 2017. Vol. 1. С. 87–148. DOI: 10.1016/bs.mcps.2017.01.004.
2. Cheberiachko S., Yavorska O., Yavorskyi A., Naumov M., Ikonnikov M. Development of safety work system at mining enterprises. *The Collection of Research*

Papers of the National Mining University. 2020. № 61. C. 37–50. DOI: 10.33271/crpnmu/61.037.

3. Cooper M. D. Towards a model of safety culture. *Safety Science*. 2000. Vol. 36, № 2. C. 111–136. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00035-7.

4. Heinrich H. W., Petersen D., Roos N. *Industrial accident prevention: a safety management approach*. New York, 1980. 512 p.

5. International Organization for Standardization. *ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines*. Geneva: ISO, 2018.

6. International Organization for Standardization. *ISO 31010:2019 Risk management – Risk assessment techniques*. Geneva: ISO, 2019.

7. International Organization for Standardization. *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO, 2018.

8. Li Ch., Tang T., Chatzimichailidou M. M., Gyuchan T. J., Waterson P. A. Hybrid human and organisational analysis method for railway accidents based on STAMP-HFACS and human information processing. *Applied Ergonomics*. 2019. Vol. 79. C. 122–142. DOI: 10.1016/j.apergo.2018.12.011.

9. Lis T., Nowacki K. Modern trends in occupational safety management. *New Trends in Production Engineering*. 2019. Vol. 2, № 2. C. 126–138. DOI: 10.2478/ntpe-2019-0078.

10. Megawati, Arifuddin R., Abdurahman M. A. Study of influential factors in applying occupational health and safety management system on construction project (case study: Vida View Makassar Apartment). *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Vol. 8, № 4s. C. 33–37.

11. Rae A., Provan D. Safety work versus the safety of work. *Safety Science*. 2019. Vol. 111. C. 119–127. DOI: 10.1016/j.ssci.2018.07.001.

12. Reason J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 316 p.

13. Schein E. H. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass, 2010. 28 p.

14. Sorensen G., Dennerlein J. T., Peters S. E., Sabbath E. L., Kelly E. L., Wagner

G. R. The future of research on work, safety, health and wellbeing: a guiding conceptual framework. *Social Science & Medicine*. 2021. Vol. 269. C. 113593. DOI: 10.1016/j.socscimed.2020.113593.

15. Tsopa V. A., Cheberiachko S. I., Yavorska O. O., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A. Improvement of the safe work system. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. № 6. C. 104–111. DOI: 10.33271/nvngu/2022-6/104.

16. Tsopa V. A., Cheberyachko S. I., Deryugin O. V., Aleksieiev A. A., Stanislavchuk O. V., Stolbchenko O. Practical steps in psychosocial risks assessment. *Social Development and Security*. 2023. Vol. 13, № 4. C. 269–286. DOI: 10.33445/sds.2023.13.4.19.

17. Village J., Greig M., Salustri F., Zolfaghari S., Neumann W. P. An ergonomics action research demonstration: integrating human factors into assembly design processes. *Ergonomics*. 2014. Vol. 57, № 10. C. 1574–1589. DOI: 10.1080/00140139.2014.938128.

18. Аналіз причин виробничого травматизму та шляхи його зниження. *Журнал Науково-дослідного інституту промислової безпеки та охорони праці*. 2022. № 2. С. 45–50.

19. Атаманчук П.С. *Оцінювання ризиків в умовах техногенної небезпеки*. Львів, 2019. 132 с.

20. Баклицький І. О. *Психологія праці: підручник*. 2-е вид., перероб. і доп. Київ, 2008. 655 с.

21. Барбашин В. В. *Психологія безпеки та людський фактор*. Дніпро: Пороги, 2020. 182 с.

22. Барбашин В. В. *Психологія праці та управління персоналом*. Дніпро: Пороги, 2019. 198 с.

23. Беспалов В. О., Беспалова А. В. *Управління ризиками в охороні праці*. Харків: ХНАМГ, 2020. 224 с.

24. Бородіна Н. А., Чеберячко С. І., Дерюгін О. В., Алексєєв А. А. Розробка процедури керування психосоціальними ризиками на промислових підприємствах. *Науковий вісник ДонНТУ*. 2023. Вип. 1(10). С. 16–27. DOI: 10.31474/2415-7902-2023-1-16-27.

25. Бутко М. І. *Безпека технологічних процесів*. Харків: НТУ "ХПІ", 2018. 150 с.
26. Василенко В. А. *Менеджмент організацій: підручник*. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 544 с
27. Гаврилюк В. І. *Системи управління охороною праці на підприємствах*. Київ: Основа, 2020. 264 с.
28. Гаврилюк В. І. *Системи управління охороною праці: методичні підходи*. Київ: Основа, 2020. 172 с.
29. Гаєвська Н. М., Герасименко О. В. *Основи охорони праці: навч. посіб.* Київ: Центр учбової літератури, 2018. 336 с.
30. Гринь В. Й. *Технологія обслуговування компресорного обладнання*. Київ: НАУ, 2020. 168 с.
31. Грицюк М. М. *Правові основи охорони праці*. Львів: Афіша, 2019. 224 с.
32. Гуцан О. М., Локтіонова Т. П., Есенов Д. Е. Метод "360 градусів" як сучасна тенденція в оцінці персоналу. *Стратегії інноваційного розвитку економіки України*. 2015. С. 9–11.
33. Дейнеко Л. В., Ткаченко С. П. *Ергономіка: підручник*. Київ: КНЕУ, 2017. 312 с.
34. Дороніна М. С. *Організаційна культура і управління персоналом: монографія*. Харків: ХНЕУ, 2017. 214 с.
35. Дороніна М. С. *Організаційна культура та поведінка в колективі*. Харків: ХНЕУ, 2017. 214 с.
36. Євтушенко С. В. *Безпека праці в умовах криз і конфліктів*. Київ: Інтерсервіс, 2022. 200 с.
37. Євтушенко С. В. *Безпека праці в умовах складних організацій*. Київ: Інтерсервіс, 2021. 212 с.
38. Зацарний О. О. та ін. Оцінка ризику впливу від планової діяльності нафтових свердловин на довкілля. *Екологічна безпека та збалансоване природокористування*. 2014. Вип. 2(12). С. 81–86.
39. Звіададзе Г. Ш. *Економіка праці та соціально-трудові відносини*. Київ:

КНЕУ, 2020. 296 с.

40. Зеєр Е. Ф., Єгорова Н. В. *Психологія професійної діяльності*. Київ: Центр навчальної літератури, 2020. 328 с.

41. Іващенко С. В. *Контроль та аудит безпеки праці*. Чернігів: ЧНТУ, 2019. 134 с.

42. Ільїн В. М. *Системи управління охороною праці*. Харків: ХНАМГ, 2017. 268 с.

43. Каліна А. М. *Психофізіологічні основи безпеки праці*. Київ: Основа, 2017. 248 с.

44. Карпунін В. В., Литвиненко І. І. *Охорона праці в галузі*. Київ: Каравела, 2019. 296 с.

45. Карташов С. П. *Технічна експлуатація та надійність обладнання*. Харків: Техніка, 2015. 312 с.

46. Князь І. М. *Інженерія безпеки технологічних систем: навч. посіб.* Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 228 с.

47. Коваленко О. В. *Компресорні установки та машини: навч. посіб.* Київ: Політехніка, 2021. 196 с.

48. Ковальчук Л. А. *Організація праці на виробництві*. Дніпро: НГУ, 2021. 240 с.

49. Ковальчук М. І. *Організація праці на промислових підприємствах*. Дніпро: Університет економіки, 2021. 220 с.

50. Козяр І. М. *Охорона праці в енергетиці*. Київ: Освіта України, 2017. 288 с.

51. Колот А. М. *Психосоціальні ризики у сфері праці: методичні підходи до оцінювання та управління*. Київ: КНЕУ, 2021. 174 с.

52. Курдюкова І. М. *Стрес на роботі та профілактика емоційного вигорання*. Київ: Ніка-Центр, 2018. 132 с.

53. Литвиненко О. В. *Психосоціальні ризики на виробництві*. Одеса: ОНАПТ, 2020. 96 с.

54. Лібанова Е. М., Цимбал О. І. *Якість трудового життя: соціально-економічний вимір*. Київ: Інститут демографії, 2020. 252 с.

55. Ліщинецький П. П. *Основи аналізу ризиків у промисловості*. Київ: Основа, 2020. 208 с.
56. Лозинський І. Б. *Виробниче середовище і безпека праці*. Львів: ЛНУ, 2018. 274 с.
57. Мазур Н. О. Використання методу "360 градусів" для оцінювання робітників виробничих підприємств. *Соціально-трудова відносина: теорія та практика*. 2011. № 1. С. 85–89.
58. Марченко Ю. С. *Професійні ризики та стреси: оцінка і управління*. Київ: МАУП, 2020. 158 с.
59. Мельник Л. Г. *Людина – машина – середовище: теорія і практика ергономіки*. Суми: Університетська книга, 2005. 392 с.
60. Назаренко С. В. *Людський фактор у надзвичайних ситуаціях*. Чернігів: ЧНТУ, 2018. 104 с.
61. Нікітін В. В. *Людський фактор у виробничій безпеці*. Кременчук: КрНУ, 2020. 180 с.
62. Пономарьов В. О. *Безпека життєдіяльності: навч. посіб.* Харків: ХНАМГ, 2016. 256 с.
63. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, що сталися на підприємствах, в установах і організаціях. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2011 № 1232.
64. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 49. Ст. 668. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.
65. Прості звички, які допоможуть знизити рівень стресу. ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.phc.org.ua/news/prosti-zvichki-yaki-dopomozhut-zniziti-riven-stresu>.
66. Романчук І. С. *Надійність та безпека технічних систем*. Харків: УПА, 2022. 174 с.
67. Санітарні норми: Гігієнічна класифікація умов праці. ДСанПіН 3.3.8.078-

2002.

68. Сердюк В. Р., Мимрик Л. В. Соціально-економічні аспекти охорони праці. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2013. № 4. С. 176–180.

69. Сидоренко В. К., Тищенко Л. І. *Управління ризиками в охороні праці*. Львів: Новий Світ – 2000, 2020. 284 с.

70. Сидоренко П. В. *Надійність технологічних систем і безпека виробництва*. Харків: УПА, 2016. 203 с.

71. Скумс В. Є. *Оцінка ризиків і небезпек на виробництві: навч. посібник*. Дніпро: НМетАУ, 2021. 180 с.

72. Скуратовський А. І. *Психофізіологія праці: навч. посібник*. Київ: КНЕУ, 2015. 140 с.

73. Талєб Н. Н. *Чорний лебідь. Вплив вкрай малоймовірного у реальному житті*. Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2018. 416 с.

74. Твердохлебова Н. Є. Психологічні аспекти безпеки праці. *Modern Directions of Scientific Research Development: Proc. of 4-th Intern. Sci. and Practic. Conf.* Chicago, USA, 28–30 September 2021. С. 141–146.

75. Ткаченко Ю. М. *Професійні ризики та заходи безпеки*. Полтава: ПНТУ, 2019. 124 с.

76. Ткачук Р. А. *Системи управління безпекою праці: методологія і практика*. Вінниця: ВНТУ, 2020. 172 с.

77. Ткачук Р. А. *Управління ризиками в системах безпеки підприємств*. Вінниця: ВНТУ, 2021. 185 с.

78. Управління ризиками – нові підходи до безпеки праці на підприємствах. ДП «ГНМЦ» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://gnmc.kiev.ua/novini-dp-gnmnts/upravlinnya-rizikami-novi-pidhodi-do-bezpeki-pratsi-na-pidpriyemstvah.html>.

79. Федоренко В. Г. *Безпека життєдіяльності та охорона праці*. Дніпро: Наука і освіта, 2021. 198 с.

80. Чеберячко С. І., Алексєєв А. А. Практика керування психосоціальними ризиками. *Охорона праці*. 2023. Додаток № 8. С. 47–54. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=2077#page=1>.

81. Чеберячко С. І., Пищикова О. В., Дерюгін О. В., Станіславчук О. В., Алексєєв А. А. Впровадження керування ризиками стресу в системах управління охороною здоров'я і безпекою праці на промислових підприємствах. *Вісник Криворізького національного університету*. 2023. № 20(2). С. 149–155. DOI: 10.31721/2306-5451-2022-1-55-149-156.

82. Шевченко В. В. *Інженерна безпека: підходи до ризик-менеджменту*. Київ: ІЕЕ НАНУ, 2021. 136 с.

83. Шульга І. М. *Поведінка персоналу у надзвичайних ситуаціях*. Черкаси: ЧДТУ, 2021. 165 с.

84. Яковлєв В. І. *Оцінка професійних ризиків*. Київ: Освіта України, 2018. 122 с.

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Цей розділ присвячений не лише вивченню та систематизації існуючих правил та нормативно-правових актів, що регулюють систему безпеки праці, але й обґрунтуванню та представленню власних розробок дисертанта у цій сфері, застосованих ним на деяких нафтогазових підприємствах України. Спираючись на комплексний аналіз професійних та психосоціальних ризиків, висвітлений у попередньому розділі, у цьому розділі буде запропоновано низку інноваційних підходів та практичних інструментів, спрямованих на формування та вдосконалення культури безпеки на підприємствах нафтогазового комплексу. Зокрема, будуть представлені методики та рекомендації, що дозволять інтегрувати соціально-психологічні аспекти в існуючі системи управління охороною праці, підвищити ефективність превентивних заходів та забезпечити стійке зниження рівня виробничого травматизму та професійних захворювань, особливо в умовах підвищених ризиків.

4.1. Програма «Правила, які рятують життя»

«Правила, які рятують життя» (далі – Правила) не призначені для усунення всіх ризиків та небезпек, вони зосереджені тільки на тих аспектах, які будь-який працівник може контролювати.

Правила сформульовано простою і зрозумілою для кожного мовою, у них усе чітко визначено. Також їх неважко виконати, вони допомагають вирішити завдання всіх рівнів, і, найголовніше, дають змогу уникнути інцидентів. Саме тому їх потрібно (і це не важко реалізувати) «вбудовувати» в наявну на підприємстві систему управління охороною праці.

У Міжнародній Асоціації Нафтогазовидобувних Компаній (International Association of Oil & Gas Producers, далі – IOGP) [11], до якої входять такі корпорації, як Shell, ExxonMobil, ConocoPhillips, Saudi Aramco, Chevron, Schlumberger та

десятки інших, було бажання дати працівникам нафтогазової промисловості універсальні поради, які вони можуть використати як для свого захисту, так і захистити своїх колег, незалежно від місця роботи.

З цією метою були проаналізовані смертельні випадки під час виконання типових робіт, які мають високий ступінь ризику. На основі цього експерти IOGP виділили лише ті правила, які були б актуальними та застосовними для всієї промисловості. Шляхом збору і обробки великої кількості інформації з різних джерел, в тому числі статистичних даних, великою групою експертів було створено 9 правил [10]. Кожне правило має простий значок для візуального сприйняття, має основну тезу та містить чіткі дії, які може і зобов'язаний виконати кожен працівник нафтогазової промисловості.

Якщо всі нафтогазові підприємства будуть разом звертати увагу на описані в Правилах вимоги, це може глобально вплинути на безпеку у всій промисловості. База даних IOGP містить тисячі повідомлень про смертельні випадки. Близько 80% робіт виконують співробітники підрядників, які працюють у декількох підприємств на багатьох об'єктах. Маючи загальний набір Правил, люди бачили б однакові вимоги, роблячи процес їх дотримання і контролю простішим, зрозумілішим, легшим для дотримання та запам'ятовування. Такі правила спираються на найкращі практики, описані в ISO 45001:2018 [13].

Правило «Обхід заходів безпеки» - отримайте дозвіл перед блокуванням або відключенням захисного обладнання:

- Я використовую критично важливі для безпеки обладнання і процедури, які стосуються завдання, яке я виконую.

- Я отримую дозвіл перед:

- блокуванням або відключенням захисного обладнання;

- відхиленням від запропонованих процедур;

- перетином захисної огорожі.

До критичних засобів контролю належать:

- Обладнання (наприклад, системи протипожежного та вибухозахисту, огорожі, блокувальні пристрої, сигналізація та критично важливе обладнання

моніторингу безпеки), метою якого є запобігти смертельним випадкам чи іншим значним інцидентам, обмежити наслідки небезпечної події, або несправність якого може спричинити чи значною мірою підвищити ризик смертельних випадків або інших значних інцидентів.

- Процедури, які, якщо їх не виконати правильно або вчасно, можуть призвести до смертельних випадків або інших значних інцидентів.

Під час обговорення цього правила варто звернути увагу працівників на такі засоби контролю: ізоляційні пристрої, аварійні засуви, систему захисного блокування LOTO, блокувальні пристрої, запобіжні клапани, системи пожежної та газової сигналізації, бортові системи моніторингу в автомобілі, ЗІЗ (рятувальні жилети, респіратори, монтажні пояси для роботи на висоті) та ін.

Правило «Замкнений простір» - отримайте дозвіл перед входом у замкнений простір:

- Я підтверджую, що джерела енергії ізольовані.
- Я підтверджую, що атмосфера в замкнутому просторі перевірена і контрольована.
- Я перевіряю і використовую дихальний апарат.
- Я підтверджую, що під час виконання робіт присутні 2 інші працівники, що страхують.
- Я підтверджую наявність плану дій у надзвичайній ситуації.
- Я отримую погодження перед входом.

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Замкнуті простори – це закриті або частково закриті приміщення, які не спроєктовані та не призначені для постійного перебування людей, мають входи або виходи з обмеженим використанням, а також де є ризик травмуватись або отруїтись через небезпечні речовини або умови.

- Замкнуті простори – це підземні сховища, ємності, складські бункери, колодязі, люки, силоси, технологічні ємності, трубопроводи й трубні вузли та ін. Під час будівництва потрібна постійна пильність, щоб розпізнати нові замкнуті простори, які можуть утворитися, і контролювати (наприклад, проникнення в

трубопровід для випробувань або перевірки).

- У замкнутому просторі можуть бути такі небезпеки, як вибуховий газ, токсична або задушлива атмосфера, викид енергії, нестача кисню, вплив небезпечних хімічних речовин, предмети, які можуть впасти або розчавити, чи з яких можна впасти та ін. [3].

- Процедура наряд-допуску з погодженням і контролем проведення робіт може зберегти життя.

Правило «Керування транспортним засобом» - дотримуйтесь правил безпечного керування:

- Я завжди пристібаюся ременем безпеки.
- Я не перевищую встановлену межу швидкості та зменшую її відповідно до дорожніх умов.

- Я не використовую телефон або інші пристрої під час керування.
- Я відпочив перед виїздом і максимально уважний під час керування.
- Я дотримуюся умов процедури управління поїздками.

Водій і пасажери повинні відповідати за безпеку один одного, наприклад, переконатись, що всі пасажери також пристебнуті ремнями безпеки, водій не відволікається і не втомлений.

Готовність до виконання службових обов'язків означає забезпечення того, що особа може виконати завдання безпечно та без неприйняттого ризику для себе чи інших. Це, зокрема, означає не бути у стані алкогольного та/чи наркотичного сп'яніння.

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Як дізнатися, чи ви достатньо відпочили перед поїздкою?
- Чи є на вашому підприємстві якісь рекомендації щодо виявлення ознак втоми, які можна обговорити з працівниками?

- Чи є на вашому підприємстві процедура Управління Поїздками, як її застосовують для різних видів поїздок? Якщо така процедура є, то які вимоги до неї?

- Як і де саме будь-хто може перевірити заявку на службову поїздку

(подорожній лист або його аналог)?

Правило «Ізоляція джерел енергії» - перед початком роботи перевірте ізоляцію джерел енергії та відсутність напруги:

- Я виявив усі джерела енергії.
- Я підтверджую, що всі небезпечні джерела енергії ізолювані, блоковані від увімкнення і забезпечені відповідним маркуванням.
- Я переконався, що немає напруги, і перевірів наявність залишкової або накопичуваної енергії.

Ізоляція джерел енергії відокремлює людей від небезпек, як от електроенергія, тиск, обладнання під напругою, а також забезпечує захист від потенційних джерел енергії [16].

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Джерела енергії можуть бути невидимими або неочевидними.
- Приклади джерел енергії: електричні, пневматичні, механічні, теплові, гідравлічні, хімічні, гравітаційні, обертальні.
- Будь-яка накопичена енергія (наприклад, гідравлічна або пневматична) повинна бути вивільнена перед початком роботи.
- Перш ніж розпочати роботу, повітряні лінії електропередач та лінії підземних комунікацій потрібно ізолювати.

Правило «Вогневі роботи» - контролюйте легкозаймисті речовини і джерела загорання:

- Я виявив і контролюю джерела загорання.
- Перед початком будь-яких вогневих робіт:
 - я підтверджую, що легкозаймисті речовини видалені із зони робіт або ізолювані;
 - я отримав дозвіл на виконання робіт.
- Перед початком вогневих робіт у небезпечній зоні я підтверджую, що:
 - аналіз повітряного середовища виконано;
 - моніторинг загазованості ведеться на постійній основі.

Джерелом загорання є відкрите полум'я або джерела тепла, від яких можуть

зайнятись матеріали в робочій зоні. Серед них можна виділити такі процеси, як зварювальні та газорізальні роботи, робота з кутовою шліфувальною машиною, куріння, розвантаження небезпечних речовин, робота двигунів внутрішнього згоряння, хімічні реакції, робота з акумуляторами тощо.

Під час обговорення цього правила варто звернути увагу, що до вогневих робіт належать будь-які роботи, які мають джерело загоряння та проводяться в зоні, де є вуглеводні або легкозаймисті матеріали.

Правило «Лінія вогню» - отримайте дозвіл перед блокуванням або відключенням захисного обладнання:

- Я вибираю місце свого розташування так, щоб уникнути:
 - рухомих об'єктів;
 - транспортних засобів;
 - викидів тиску;
 - об'єктів, що падають.
- Я встановлюю захисні бар'єри й огорожі та не порушую їх;
- Я роблю дії для того, щоб зафіксувати незакріплені предмети, і повідомляю про небезпеку падіння предметів.

Інші Правила зосереджуються на конкретних видах діяльності, але це Правило полягає у створенні особистої обізнаності щодо небезпеки отримання механічного удару чи перебування між джерелами небезпек [9].

IOGP вирішила виділити так це Правило тому, що згідно з інформацією з отриманих звітів, коли щось іде не так, різниця між подією без наслідків (nearmiss) і серйозною травмою або смертельним випадком часто полягає в тому, що людина була «на лінії вогню».

Близько третини проаналізованих смертельних випадків через порушення правил індивідуальної безпеки (тобто без урахування статистики авіакатастроф, інцидентів, пов'язаних з дією механізмів та випадків, пов'язаних з фізичною безпекою), сталися через перебування людей «на лінії вогню».

«Лінія вогню» не завжди очевидна або постійна, та може виникнути в процесі виконання роботи. Тому працівники мають постійно звертати увагу на те, що

відбувається навколо робочої зони і вибирати своє місцеперебування так, щоб не опинитись «на лінії вогню». Зокрема це стосується забезпечення того, щоб водії ТЗ та оператори обладнання постійно бачили працівників. Також працівники мають розуміти, коли вони створюють «лінію вогню», та коли вони або інші працівники опиняються «на лінії вогню».

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Приклади «ліній вогню»: підземні та повітряні лінії електропередач, трубопроводи, об'єкти під тиском, накопичена енергія, лінії під напругою, погано укріплені котловани, переміщення вантажів.

- Потрібно наводити приклади з практики вашого підприємства або регіону.
- Падіння предметів/вантажів.
- Потрапляння під транспортні засоби/об'єкти, які рухаються.
- Ризик бути захопленим, розчавленим і затиснутим під обладнанням.
- Потрапляння під дію обладнання, що працює під тиском.

Правило «Вантажно-розвантажувальні роботи» - плануйте вантажно-розвантажувальні роботи та контролюйте місце робіт

- Я підтверджую, що обладнання і вантаж були перевірені та визнані придатними для використання за цільовим призначенням.

- Я працюю тільки з обладнанням, використання якого допускає моя кваліфікація.

- Я встановлюю захисні бар'єри й огорожі та не порушую їх.

- Я ніколи не ходжу під вантажем.

Вантажно-розвантажувальні роботи має планувати та виконувати компетентний персонал із використанням сертифікованого обладнання, яке пройшло перевірку та придатне для конкретної роботи.

Щоб захистити людей у робочій зоні від підвішених вантажів та будь-яких підйомних операцій, доступ до небезпечної ділянки слід контролювати за допомогою встановлення фізичних бар'єрів та візуалізації зони небезпеки.

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Це Правило було сформульоване внаслідок смертельних випадків,

пов'язаних з підйомними операціями, які найчастіше відбулись під час вантажно-розвантажувальних робіт з використанням кранів, навантажувачів, лебідок, підйомників та інших механічних підйомних пристроїв. Ці принципи застосовуються для всіх підйомних операцій.

- Підйомне обладнання та пристрої повинні відповідати роботі та використовуватись відповідно до інструкцій виробника.
- Вантажі слід перевірити на цілісність і наявність незакріплених предметів та частин.
- Підвішений вантаж – це тимчасово піднятий предмет, який завис над землею і може травмувати працівника, впавши на нього або, переміщаючись, вдарити його.

Правило «Наряд-допуск» - працюйте за наявності діючого наряду-допуску:

- Я переконався в тому, чи потрібен наряд-допуск.
- Я уповноважений виконувати роботу.
- Я розумію призначення наряду-допуску.
- Я підтверджую, що ризики під контролем, і що можна безпечно починати роботу.
- Я зупиняю роботу та проводжу повторну оцінку ризиків у разі зміни умов.

Наряд-допуск – це більше, ніж просто підписаний відповідальною особою документ, це також і погодження на початок робіт, отримання або делегування завдання. Особа, відповідальна за роботу, підтверджує, що робоча зона безпечна для початку робіт, що контроль встановлено та він ефективний, а завдання можна виконати згідно з планом.

Якщо під час роботи змінюються умови, слід зупинити роботи і зробити переоцінку ризиків і заходів для забезпечення безпеки продовження робіт.

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Обговорення конкретних видів робіт на вашому підприємстві або на об'єкті, для яких потрібен наряд-допуск (наприклад, земляні роботи, вогневі роботи, роботи в замкненому просторі).
- Наряд-допуск, який затверджує відповідальна особа, контролює, як ці

роботи можуть впливати на інші роботи в цій робочій зоні (одночасні роботи).

- Обговорення прикладів зміни умов – делегування/передача завдання, зміна бригади, зміна погодних умов, зміна або брак потрібного обладнання, зміна робіт у межах робочої зони.

Правило «Робота на висоті» - страхуйте себе від падіння під час роботи на висоті:

- Я оглядаю страхувальне обладнання перед використанням, перевіряю його сертифікацію.
- Я закріплюю інструменти та робочі матеріали, щоб не допустити їх падіння.
- Завжди пристібаю страхувальний пояс до затверджених опорних точок під час роботи на висоті за межами захищеної зони.

Робота на висоті поза захищеною зоною (наприклад, припіднята робоча зона, не огорожена поручнями) вимагає використання встановленого законодавчими вимогами обладнання для захисту від падіння, із кріпленням до спеціально обладнаних та надійних конструкцій.

На що звернути увагу під час обговорення цього правила?

- Роботи на висоті – це також роботи з використанням драбин, роботи над водою, промисловий альпінізм, роботи через оглядові люки, роботи в колодязях та ін.

- Захищена зона має бути чітко визначеною та з огороженнями, встановленими для запобігання падінню (наприклад, риштування, будівельні люльки та ін.)

- Риштування повинні бути належно сконструйовані, перевірені та сертифіковані.

- Люки в підлозі мають бути захищені фізичними бар'єрами для запобігання падінню.

- Для безпеки працівників, які працюють під вами, і запобігання падінню предметів з висоти слід використовувати фізичні бар'єри під робочою зоною (сітки).

Застосування «Правил, які рятують життя» працівником:

1. Інструктаж. Який урок отримано з інцидентів, коли не дотримувались вимог

Правил [36]?

2. Планування роботи. Чи проводимо ми сьогодні якісь роботи, які стосуються Правил? Як ми можемо виконувати Правило від початку до кінця? Що має бути на місці робіт? Чи все є на місці та чи воно у робочому стані [54]?

3. Оцінка ризиків перед роботою. Чи я виконав усі вимоги Правил? Чи все так, як обговорювали під час планування роботи? Чи є «лінії вогню» або джерела займання, які ми не виявили [31]?

4. Огляд після робіт. Чи виконано всі вимоги Правил? Що було зроблено правильно? Що пішло не так? Чи є щось, що треба обговорити чи змінити наступного разу для цих робіт або робіт на цьому ж місці?

5. Спостереження та огляд. Чи бачите ви когось, хто виконує роботи, де застосовуються Правила? Вони дотримуються всіх вимог? Якщо так – чудово, визнайте це! Якщо ні – втруťтесь!

6. Втручання. Потрібно втрутитись або зупинити роботу, якщо порушується будь-яке з Правил [8].

Контроль «Правил, які рятують життя?» керівниками:

1. Ми всі навчені. Керівники контролюють, щоб усі працівники підприємства та підрядники знали Правила, розуміли їх значення.

2. Все є на місці. Керівники контролюють умови на робочому місці (ЗІЗ та інші засоби захисту) та виконання процедур, а також те, що на всіх об'єктах обладнання безпечно і можна було дотримуватись Правил.

3. Все в порядку. Керівники перевіряють, що персонал навчений та компетентний, а обладнання придатне до використання, перевірено та працює.

4. Роботи планують. Роботи не проводять без оцінки ризику та обговорення питань безпеки перед початком робіт.



Рис. 4.1. Правила, які рятують життя

5. Ми не починаємо. Роботи не починають, поки всі, хто бере участь у тому чи іншому завданні, не можуть підтвердити, що вони можуть дотримуватись Правил упродовж усього часу виконання завдання.

6. Ми зупиняємо. Кожен має право втручатися або припиняти роботу без негативних наслідків, якщо в нього виникають сумніви щодо безпеки виконання завдання або немає змоги дотриматись Правил. Ліпше провести незручну розмову, ніж допустити травмування.

7. Ми вдосконалюємось. Якщо не виконують Правило, керівнику потрібно знати причину, щоб можна було застосовувати уроки та створити безпечніше робоче місце.

Отже, під час упровадження Правил слід пояснювати працівникам, що Правила не діятимуть, якщо кожен не буде виконувати перед роботою вказівок, які містяться в Правилі. Виконання кожного пункту Правил кожним працівником перед початком робіт – єдиний шлях до впровадження.

4.2. Програма з обходів робочих місць менеджментом

«Обходи робочих місць менеджментом» (Management Walk Around або MWA) – це корпоративна програма, направлена на підвищення рівня культури безпеки підприємства шляхом залучення менеджменту (керівників підприємства, обов’язково включаючи директора та керівників напрямів) до питань безпеки праці та робочих умов працівників. Програма базується на найкращих практиках, рекомендованих, зокрема, OSHA та IOGP [19, 11].

Один із багатьох способів, яким менеджери можуть продемонструвати свою прихильність до питань охорони праці – це бути помітними на робочих місцях, взаємодіяти із працівниками, вислуховувати їхні занепокоєння, долучатись до розробки заходів щодо їх вирішення [14]. Цього можна ефективно досягти, провівши обхід робочих місць.

Обхід – це оцінка, яку проводить менеджер, включаючи відкритий і конструктивний діалог менеджера з персоналом і потрібен для визначення:

- рівня умов праці на обраній виробничій ділянці;
- реальної ситуації на робочих місцях;
- рівня розуміння працівниками ризиків, пов’язаних із завданням, та їх ставлення до цього.

Результати обходу допомагають сформулювати напрями вдосконалення коригувальних та попереджувальних заходів, які спрямовані на досягнення цілей підприємства, наприклад, таких як нульовий травматизм та відсутність втрат.

На виробничих об’єктах роботи часто виконують підрядники. Тому хорошою практикою є також обхід робочих місць підрядників, оскільки підприємство несе

загальну відповідальність за всі заходи, що проводяться на його об'єктах. Таким чином можна залучити працівників підрядної організації до конструктивного діалогу, взаємно узгодити план постійного вдосконалення. Практика залучення підрядних організацій до спільних обходів є частиною політики інтегрованої відповідальності, рекомендованої ISO 45001 [13]. Отже, спільні обходи – це можливість твердо взяти на себе зобов'язання підрядників на основі спільного бачення ефективності, оціненої на місці виконання робіт.

Статистично доведено, що вимоги з безпеки праці частіше можуть не дотримуються працівниками у вихідні дні, вночі та після закінчення робочих годин. Тому важливо, щоб деколи обходи також проводилися в ці періоди [4].

Обхід дає менеджерам чудову можливість сприяти безпеці праці та безпеці процесів, а також впровадженню безпечної поведінки. Це демонструє, що менеджер цікавиться тим, що відбувається під час виконання робіт, прагне зменшити ризик, зробити робочі місця безпечними, а також можливість показати турботу [50].

Менеджери, які дбають про безпеку працівників:

- розуміють, що погані новини зазвичай не доходять до менеджменту;
- виходять і самостійно з'ясовують, що відбувається, слухають і вчаться [39];
- завжди запитують: «Звідки ви знаєте, що всі основні небезпеки були визначені? Звідки ви знаєте, що засоби контролю ефективні? Звідки ви знаєте, що робота проводиться згідно з інструкцією? Звідки ви знаєте, що працівники навчені та компетентні?» [37];
- залучають працівників до розмови про небезпечні ознаки чи сигнали, оскільки серйозним інцидентам завжди передують небезпечні сигнали;
- знають, що люди на місцях найкраще можуть розповісти менеджеру, що може піти не так [46].

Чому важливий візит менеджера на робоче місце:

- Це хороша можливість для менеджерів пропагувати безпечну працю, виробничу безпеку, а також впроваджувати безпечну поведінку, виконання встановлених на підприємстві правил безпеки (наприклад, «Правила, які рятують життя»), оцінюючи рівень культури безпеки конкретній виробничій дільниці.

– Візит демонструє, що менеджер цікавиться тим, що відбувається під час робіт, прагне зменшити ризик і зробити робочі місця безпечними.

Планування обходів. Перед візитом потрібно повідомити керівника об'єкта чи робіт про свій намір, узгодити з ним мету та час приходу.

Потрібно підготуватись до обходу, зокрема:

– зрозуміти зміст операції (діяльності) на робочому місці, яке збираєтесь відвідати. Передусім розгляньте менш відвідувані об'єкти для обходів;

– спланувати маршрут, розпочавши з ділянки з високим ризиком;

– погодити візит з іншими менеджерами, які можуть планувати обхід на тому самому об'єкті;

– вибрати зони фокусування вашого обходу (охорона праці, безпека процесів тощо).

– переконатися, що у вас є відповідні ЗІЗ, пропуск та документація (за потреби);

– підготувати запитання до робітників про незначні події (nearmiss, сигнали, відсутність захисних засобів та ін.), які можуть передувати інцидентам [40];

– пам'ятати, що найкращі підказки про те, що може піти не так, можна отримати від людей на місцях [55];

– обрати напрям діяльності або конкретну діяльність, на якій ви зосередитесь;

– скласти перелік запитань (або використати типовий перелік). Однак ліпше не зв'язатися із записаними запитаннями під час розмови. Вибрані вами запитання повинні стосуватися людей, з якими ви спілкуєтесь (їхні конкретні обов'язки та рівень відповідальності у структурі);

– якщо вам не знайома специфіка виконання роботи, запросіть колегу, який знайомий з нею;

– перегляньте кілька останніх звітів (один або два), а також останні події на робочому місці, яке збираєтесь відвідати, щоб ви могли побачити прогрес у виконанні попередньо рекомендованих дій. Якщо вам потрібна допомога із цим – зверніться до служби охорони праці або інших підрозділів.

Як поводитися під час обходів:

– Бути впевненим у своїх діях. Іноді менеджери поводяться надто обережно та бояться взяти на себе відповідальність.

– Бути підготовленим. Чим ліпше менеджер підготується, тим впевненіше та ефективніше він проведе аналіз [37]. Обхід – це не піар і не тільки розмови на загальні теми та рукоштовтання, а конкретне завдання, що вимагає планування і навичок [45].

– Бути толерантним. Викладати свою позицію, але водночас не забувати поважати інших та їх погляди.

– Бути зосередженим. Триматися плану дій для досягнення певної мети.

– Бути наполегливим. Продовжувати діяти навіть у разі додаткових труднощів. Обхід – це не допит, тому менеджер повинен бути наполегливим, але не агресивним.

– Бути точним. Правдиво відповідати на запитання та чітко ставити запитання.

– Бути надійним. Виконувати обіцянки.

Підійшовши на робоче місце, насамперед назвіть працівнику(-ам) / підряднику(-ам) своє ім'я та посаду, поясніть, що ви робите і чому. Також попросіть їх представитись [29]. Відтак ставте підготовлені запитання. Зверніть увагу, що краще ставити «відкриті» запитання, щоб отримати більше інформації [30]. Ваша мета – слухати працівника 80% часу.

Приклади загальних запитань:

– Яке завдання ви зараз виконуєте та які є основні ризики пов'язані з цією роботою?

– Які найімовірніші аварії можуть тут статися? Які, на вашу думку, можуть бути наслідки?

– Які є засоби контролю / запобіжні заходи? Чи впевнені ви в їх ефективності?

– Чи вважаєте ви, що такий спосіб виконання вашого завдання найкращий?

Що ми можемо зробити, щоб він став безпечнішим?

– Ви впевнені, що оперативно зреагуєте, якщо тут трапиться аварія?

– Коли ви востаннє брали участь у будь-яких заходах щодо запобігання аваріям?

– Як би ви повідомили про інцидент/аварію?

– Що ви зробите, якщо побачите порушення процедури, що створює небезпеку?

– Яким був останній інцидент на цьому місці?

– Про які останні інциденти, що сталися на вашому підприємстві, ви чули? Як вас про них поінформували? Чи вважаєте ви, що це може статися в цьому місці [57]?

– Чи можете ви пригадати теми, які обговорювались на кількох останніх зустрічах з питань безпеки?

– Чи маєте занепокоєння щодо вашої роботи та безпеки? Як ми можемо поліпшити рівень безпеки на цьому робочому місці?

– Чи знаєте «Правила, які рятують життя»? Які з них використовуєте? Наскільки ви впевнені, що їх впроваджено на цій ділянці? Чи є якесь правило, що не реалізовується настільки ефективно, як інші? Що ми можемо з цим зробити [56]?

Під час розмови:

– Схвалюйте безпечні дії робітників і визнайте їх хороші результати.

– Діліться своїми спостереженнями та заохочуйте працівників пропонувати дії щодо вдосконалення;

– Дякуйте працівникам за їх час та зворотний зв'язок.

Додатково до загальних запитань можна розробити типові переліки запитань і критерії, на які потрібно звертати увагу на конкретних робочих місцях, наприклад, для:

– офісу;

– місць зберігання хімічних речовин;

– будівельного майданчика;

– автомобільних перевезень;

– електрогосподарства;

– засобів електровиміральної техніки, зокрема посудин, що працюють під тиском;

– виявлення витоків газу та запобігання пожежі;

– наряду-допуску;

– одночасних робіт декількох підрядників, а також багато інших, залежно від діяльності підприємства [42].

Майже всі підприємства мають офісних працівників, але часто вони не в достатній мірі залучаються до інформування з питань безпеки праці, оскільки більшість ризиків зосереджуються на виробничих майданчиках [47]. Але навіть на робочих місцях офісних працівників можна (і потрібно) проводити обходи.

Типовий перелік запитань для працівників офісу:

– У чому полягає ваша робота? Як вона впливає на безпеку під час діяльності?

– Чи було вас проінструктовано та ознайомлено щодо питань ОП під час прийому на роботу?

– Як ви думаєте, які основні небезпеки є в офісі?

– Про яку останню надзвичайну ситуацію у цьому кабінеті вам стало відомо?

Чи вважаєте ви, що ми вжили правильних заходів, щоб це не повторилося?

– Ви чули про інциденти на вашому підприємстві? Чи може це статися в цьому офісі? Як ви вважаєте, чи правильні заходи контролю впроваджені?

– Як вас інформують про інциденти? Чи достатньо спілкування про це та чи воно ефективне?

– Що ви зробите в разі виявлення небезпеки?

– Якщо в цьому офісі трапиться нещасний випадок, що ви будете робити?

– Яке навчання на підприємстві ви пройшли? (Очікувані відповіді – використання вогнегасників, практичне навчання з евакуації тощо).

– У чому полягає бачення підприємства з питань безпеки праці [58]?

Водночас потрібно звернути увагу на:

– загальну чистоту і стан кабінету;

– правильну ергономіку: поставу, висоту стільця та екрана комп'ютера, положення клавіатури/миші тощо;

– фізичні умови (освітлення, температура, запах тощо);

– електричні кабелі, вилки, розетки, подовжувачі тощо;

– інформаційні матеріали з охорони праці (плакати, бюлетені);

– роздільне збирання побутових відходів (загальні відходи, папір, пластик

тощо);

- обмежений доступ до мийних засобів та інших небезпечних речовин;
- сходи, проходи та аварійні виходи не повинні мати перешкод, не бути слизькими;
- наявність аптечки та чи є відповідальні за надання домедичної допомоги, чи пройдено первинні і періодичні медогляди [48];
- доступ до вогнегасників;
- чи надійно закріплені меблі (шафи, полиці); предмети, що зберігаються зверху і можуть впасти [53];
- наявність драбин-стрем'янок і драбин у кабінетах з високими стелажми;
- гігієну в місцях зберігання продуктів харчування.

Типовий перелік запитань для працівників будівельного майданчика:

- Чи оглядаєте ви свої інструменти, обладнання та машини перед початком роботи? На що звертаєте увагу [34]?
- Чи почуваетесь ви комфортно, користуючись правом зупинити роботу колег чи підрядників, якщо побачили в їх діях порушення вимог безпеки праці?
- Що є найчастішою причиною травм на будівельному майданчику [49]?
- Як ви контролюєте вантажно-розвантажувальні роботи [51]?
- Як ви контролюєте небезпеки під час земляних робіт? Чи ідентифіковані, зафіксовані та ізольовані трубопроводи та електричні кабелі [32]?
- З якими небезпеками може зіткнутися працівник, який потрапляє в замкнений простір? Як усунути небезпеку чи здійснювати контроль перед тим, як зайти в замкнений простір?
- Які заходи безпеки застосовувати під час входу в замкнений простір або зону земляних робіт?
- Як організовано роботи на висоті [52]?
- Коли ви проходили навчання з питань охорони праці (ризика, притаманні на цьому об'єкті)?
- Як забезпечується безпечне завантаження обладнання/матеріалів на транспортні засоби та відвантаження?

Водночас потрібно звернути увагу на:

- огорожені та освітлені виїмки;
- риштування у справному стані та промарковані, на робочому місці наявні огорожі та бортова обшивка;
- засоби захисту від падіння з висоти під час роботи на риштуванні;
- драбини, зафіксовані зверху і знизу, щоб запобігти їх падінню;
- стан ручного інструменту (міцний, без дефектів тощо), його безпечне зберігання;
- стан електричного інструменту (цілісність кабелів, вилок, з'єднання між кабелем та вилкою);
- небезпеку ураження електрострумом та небезпеку близькості води;
- сигнали заднього ходу та включені фари на транспортних засобах на будівельному майданчику;
- опори, іскрогасники, шумогасники на важкому обладнанні;
- відповідність засобів індивідуального захисту (світловідбивні жилети біля обладнання чи транспортних засобів, респіратори для захисту від пилу, азбесту, піскоструминної обробки тощо) [35];
- відключення ліній електропередачі, наявність попереджувальних знаків;
- роботи на висоті;
- роботи в нічний час.

Завершення обходу. Перед тим, як залишити об'єкт, надішліть відгук керівнику об'єкта про свої спостереження та заходи, які ви рекомендуєте; зазначте позитивний результат їх впровадження.

Рекомендується, за змоги, поставити виконавцем хоча б одного заходу себе. Це створює довіру до того, що менеджер прийшов на об'єкт, вислухав працівників та вжив заходів щодо поліпшення.

Після обходу потрібно заповнити звіт, користуючись наступними рекомендаціями:

- пишіть коротко (чим більше ви напишете, тим менше людей прочитає);
- не вказуйте імен людей, крім як для похвали;

- додавати позитивні спостереження (для деяких об'єктів можуть бути лише хороші відгуки);
- зосередьтеся на головних напрямках вдосконалення та пропонуйте заходи, узгоджені з місцевим керівником (зазвичай це два-три заходи);
- не соромтеся ставити запитання своїй службі охорони праці, якщо вам потрібна допомога з обходом.

Таблиця 4.1

Типовий бланк звіту обходу робочого місця керівництвом

Звіт за результатами обходу		
Обхід провів: Відповідальний за об'єкт / робоче місце:		
Дата:	Об'єкт:	Місце розташування: Виконувана робота:
<i>У полі нижче зазначте безпечні та небезпечні практики та умови, яких ви дотримуетесь, а також думки персоналу, ідеї та можливі рішення:</i>		
Загальні зауваження: Позитивні спостереження: Спостерігаються небезпечні практики чи умови / проблемні питання / можливості для вдосконалення: Рекомендовані дії (термін виконання, відповідальні):		
Підпис того, хто провів обхід:		Інші залучені особи:
<i>Не забудьте негайно повідомити про позитивні спостереження та рекомендації керівника об'єкта та службу ОП.</i>		

Систематичні обходи дозволяють побачити недоліки, які не фіксуються в звичайних інспекційних перевірках, і зібрати інформацію про поведінкові моделі працівників. Саме поведінкові підходи до безпеки вважаються сучасним напрямом підвищення рівня культури охорони праці [7]. Запровадження обходів робочих місць менеджментом також позитивно впливає на формування довіри між працівниками та керівництвом, що підтверджується у звітах Міжнародної організації праці (МОП) [20].

Упровадження програми потребує залучення та підтримки керівників вищої ланки. Запропоновані кроки для впровадження програми:

1. Скласти список менеджерів для програми «Обходи робочих місць менеджментом».
2. Створити групу в месенджері із внесенням туди всіх залучених у програмі

менеджерів, де можна ділитись заповненими звітами, обговорювати нетипові ситуації чи інші питання, пов'язані із програмою.

3. Створити папку на сервері із допуском до неї всіх менеджерів, в якій вони будуть зберігати свої звіти.

4. Скласти типові переліки контрольних запитань для робочих місць, які належить обходити (в залежності від діяльності підприємства).

5. Погодити й затвердити кінцевий варіант «Положення про обходи робочих місць менеджментом» (або іншу відповідну процедуру, затверджену на рівні керівника підприємства).

6. Кожному керівнику проводити 2-3 обходи у квартал, цей показник вносити в особистий KPI (основні показники результатів діяльності).

4.3. Програма навчання спостереження за станом безпеки (STOP-картка)

Використати право зупинити виконання робіт може кожен співробітник перед або під час будь-якої роботи, яка потенційно може вплинути на безпеку людей, навколишнє середовище, або завдати шкоди майну. Якщо після зупинки робіт ризик залишається високим, потрібно інформувати керівництво і не продовжувати роботу, поки не буде отримано підтвердження від керівника. Роботу можна продовжити тільки якщо ризики мінімізовані до прийнятного рівня. Зупинку робіт потрібно документувати й обговорювати отримані уроки.

Така «зупинка робіт» може бути лише невеликою паузою, необхідною для того, щоб показати колесі той чи інший безпечний прийом виконання роботи, але може бути і затримкою у виконанні, або навіть скасуванням роботи в разі виявлення чинників, що не піддаються контролю. При цьому керівники на всіх локаціях зобов'язані займати тверду позицію, підтримуючи працівників у випадках необхідності зупинки робіт з міркувань якості або безпеки.

Керівники зобов'язані доводити до всіх працівників ініціативу підприємства на право зупинити роботу і всіляко заохочувати працівників, які реалізували своє право та відповідальність щодо зупинення роботи. На рівні Управляючої Компанії мають

розробляються процедури щодо фіксування та врахування позитивного досвіду, пов'язаного з реалізацією працівниками даного права. Це поняття «Культури незвинувачення», але незвинувачення не означає безвідповідальність.

Програма навчання спостереження за станом безпеки (STOP-карта) STOP (Safety Training Observation Programme, Програма навчання спостереження за станом безпеки) - інструмент контролю ризиків розроблений Компанією Dupont, адаптований і використовується дуже багатьма підприємствами [21]. STOP-карта застосовується при виявленні будь-якого порушення або незадовільного стану умов праці. В цьому випадку приймаються первинні заходи щодо усунення, а також заповнюють спеціальний бланк (STOP-карта). У картці відображаються ділянку, місце, суть порушення або ситуації, первинні заходи і кому повідомлено. Інформація з карт консолідується і аналізується, складається перелік заходів, призначаються відповідальні за виконання заходів особи [17].

Для введення програми можна використовувати фінансову мотивацію - при виконанні певної норми заповнених STOP-карт в місяць може виплачуватися спеціальний бонус. Якщо серед карт будуть такі, які заповнюються виключно для кількості, важливо не вживати заходів щодо зниження таких карт, тому, що це знизить бажання персоналу шукати порушення і заповнювати карти. Згодом кількість таких карт буде зменшуватися і персонал почне шукати реальні порушення.

Кarti заповнюються не тільки при явних порушеннях, але і при виявленні небезпек і потенційно небезпечних ситуаціях. Кarti не передбачають вписувати імена порушників і по її заповненню нікого не карають. За результатами заповненої карти на недоліки вказують керівництву підприємства, виходячи із суті порушення розробляються коригувальні заходи, спрямовані на виключення повторення порушення в подальшому.

Послідовність дій співробітника, який заповнює STOP-карту:

1. При виявленні небезпечного діяння або виявлення невідповідності, перш за все, переконайтесь, що можете втрутитися безпечно для себе і оточуючих.

2. Втруťтеся: обговоріть ваші спостереження і рекомендації з задіяним людьми і виправте ситуацію в разі небезпечного діяння на місці, якщо це можливо.

3. Заповніть STOP-карту.

4. Повідомте про карту виконавцю, свого безпосереднього керівника, передайте карту в Департамент по ОП.

5. Виконавець докладає необхідну дію: небезпека ліквідована, карта закрита.

Співробітник, який скоїв і / або сприяв створенню небезпечного діяння, зобов'язаний:

1. Припинити виконувати роботу.

2. Вжити всіх необхідних заходів щодо усунення небезпечного діяння.

3. Негайно повідомити своєму безпосередньому керівнику, що стосовно його дій оформлена STOP-карта.

Якщо працівник не може своїми силами усунути небезпечне діяння, то він зобов'язаний повідомити про це свого безпосереднього керівника, який повинен організувати усунення обставин, що викликали створення або появу небезпечного діяння.

Після того як роботи будуть припинені, з співробітником проводять бесіду, в ході якої обговорюють причину, що спонукала його зробити небезпечні дії, а також наслідки, які могли виникнути при подальшому виконанні робіт.

Призупинені роботи можуть бути відновлені тільки після усунення дій, що викликали призупинення робіт.

СТОП карта 

Дата заповнення	
Підрозділ	
Об'єкт	
Причина оформлення	
Де сталася подія	
Місце події	
Люди	Небезпечна дія
	Небезпечне положення
	Невикористання ЗІЗ
Процедури	Непридатні
	Невідомі
	Незрозумілі
	Невиконувані
	Неправильні для роботи
Інструменти та обладнання	Небезпечне положення
	Неправильне використання
	Непридатні для роботи
	Електроенергія
Небезпечні фактори	Хімія
	Тиск
	Механічні дефекти
	Рухомі механізми без огороження
	Шум
	Світло
Навколишнє середовище	Холод
	Тепло
	Пил
	Хімія
Опишіть спостережувану ситуацію	
Чи змогли ви виправити проблему?	
Якого роду дію було зроблено/ запропоновано	
Спостереження події без наслідків	
ПІБ працівника, який заповнив СТОП карту	

Послідовність дій співробітника, який заповнює СТОП карту:

1. При виявленні небезпечної дії або при виявленні невідповідності перш за все переконайтесь, що можете втрутитися безпечно для себе і оточуючих.
2. Втрутяться: обговоріть ваші спостереження і рекомендації з задіяними людьми і виправте ситуацію в разі небезпечної дії на місці, якщо це можливо.
3. Заповніть СТОП карту.
4. Повідомте про карту виконавця, свого безпосереднього керівника, залиште карту на стенді зі СТОП картами, потім керівник її передасть у відділ ОП.
5. Виконавець доповідає про вжиті заходи щодо усунення небезпеки і закриває карту.

Співробітник, який скоїв і/або сприяв створенню небезпечної дії, зобов'язаний:

1. Припинити виконувану роботу.
2. Вжити всіх необхідних заходів щодо усунення небезпечної дії.
3. негайно повідомити своєму безпосередньому керівнику, що стосовно його дій оформлена СТОП карта.

Якщо працівник не може своїми силами усунути небезпечну дію, то він зобов'язаний повідомити про це свого безпосереднього керівника, який повинен організувати усунення обставин, що викликали створення або появу небезпечної дії.

Після того як роботи будуть припинені, зі співробітником проводять бесіду, в ході якої обговорюють причину, що спонукала його зробити небезпечні дії, а також наслідки, які могли виникнути при подальшому виконанні робіт.

Призупинені роботи можуть бути відновлені тільки після усунення невідповідностей, які викликали призупинення робіт.

Рис. 4.2. Приклад бланку STOP-карти

У Компанії «Метінвест-СМЦ», наприклад, по кожному факту оформлення STOP-карти протягом 5 робочих днів постійно діюча комісія структурного підрозділу проводить розслідування щодо встановлення причин небезпечних дій і розробляє коригуючі заходи. При наявності об'єктивних обставин термін проведення розслідування може бути продовжений, але не більше ніж на 15 робочих днів. Результати розслідування оформляються Актом розслідування причин небезпечних дій. Всі виявлені небезпечні дії записуються в спеціальний реєстр і потім регулярно аналізуються.

Позитивні сторони STOP-карт:

- Дієвий інструмент в підвищенні культури безпеки праці.
- Загальні поліпшення за рахунок значного усунення невідповідностей і потенційних небезпек.
- Зниження рівня травматизму.
- Підвищення довіри до департаментам з ОП, оскільки принцип

«некараності» показує працівникам об'єктивну і справедливую функцію нагляду фахівців з ОП.

- Зміна ставлення до ОП «від слів до дії», оскільки в програмі беруть участь всі, включаючи вище керівництво.

4.4. Методика «5х5»

Загальні принципи підприємства по відношенню до безпеки праці мають бути такими: «Усі роботи розпочинаються після підтвердження наявності необхідних систем безпеки праці» та «Усім виробничим травмам, профзахворюванням та шкоді майну можна запобігти» [13]. Але при цьому причини більшості нещасних випадків спричинені поганим контролем небезпек, особливо пов'язаних із рутинною роботою [18].

Для особистого планування виявлення та контролю небезпек, особливо при рутинних роботах, потрібен спрощений інструмент, який би застосовував використовувані на підприємстві методи аналізу ризиків («Карта оцінки ризиків», «Карта ризиків»).

Методика «5х5» («Stepback 5х5» або «Stand back 5х5») розроблена на принципі «Подумай головою, перш ніж чіпати руками» [6]:

- відійди на 5 кроків (5 метрів) від місця роботи;
- витрати 5 хвилин (або 5 секунд) на те, щоб прокрутити в голові майбутню роботу, визначити заходи контролю ризиків перед початком робіт.

Методика «5х5» не вимагає ведення записів. Це процес, який спонукає працівників виявляти небезпеки, пов'язані з усіма завданнями перед початком роботи. Методика допомагає просувати культуру управління ризиками за допомогою постійної самооцінки, це неформальний процес особистого планування. По суті, це розумова «Карта оцінки ризиків», яка застосовується перед початком усіх робіт. Процес заохочує обмін інформацією та досвідом з іншими.

Перед початком робіт:

- Відійди від робочого місця, щоб бачити «картину в цілому».

- Оглянь робочу зону і територію навколо неї.
- Продумай дії, які збираєшся зробити.
- Подумай про те, що ще відбувається в цьому районі або поблизу.
- Визнач, що може піти не так.
- Переконай себе, що небезпеки контролюються перед початком робіт.

«5х5» - це безперервний процес, який необхідно застосовувати протягом усього робочого процесу.

Під час роботи періодично потрібно перефокусуватися, щоб перевірити:

- Чи йде робота так, як планувалося?
- Чи не з'явилося нових небезпек?
- Чи змінилося робоче місце?

Тривалі рутинні операції мають розбиватися на простіші завдання. Коли конкретні завдання виконані, потрібно перефокусуватися з використанням «5х5», щоб планувати безпечне виконання наступного завдання. До кінця тривалої операції потрібно перефокусуватися з використанням «5х5», щоб спланувати безпечне завершення роботи. Методику потрібно використовувати до і після перерв, таких як обідня перерва і зміна вахти/зміни.

Після закінчення робіт:

- Оглянути робочу зону.
- Вжити заходів для контролю небезпек, які могли виникнути внаслідок роботи.
- Зіставити процес виконання робіт з тим, як він був продуманий перед початком робіт.

Пам'ятка з проведення Аналізу Безпеки Виконання Робіт (АБВР)		МОЯ БЕЗПЕКА МОЯ РОБОТА МОЄ ЖИТТЯ
крок 1	Визначити джерела небезпеки, які існують або можуть виникнути під час виконання даної роботи.	
крок 2	Оцінити можливі наслідки для людей та навколишнього середовища.	
крок 3	Визначити та виконати необхідні заходи захисту від джерел небезпеки.	
крок 4	Продумати заходи реагування у разі можливої нештатної ситуації.	
крок 5	Прийняти рішення щодо можливості починати роботу.	
Будь-яка робота починається з АБВР		

Рис. 4.3. Приклад оформлення пам'ятки по методиці "5х5"

- Чи було відчуття безпеки під час виконання робіт?
- Чи безпечно працювали оточуючі?
- Чи можна покращити процес наступного разу?

Цей метод схожий на метод STAR (Stop-Think-Act-Review, Зупинись-Подумай-Дій-Перевір), який теж використовується на багатьох підприємствах [1].

4.5. Колірне кодування

Серед безлічі інструментів, що застосовуються для підвищення безпеки праці, існують як високоефективні, так і формальні, дорогі та доступні, ті, що відповідають цілям підприємства, і ті, що лише відволікають ресурси без реальної користі. Одним з найбільш оптимальних за зазначеними характеристиками інструментів є колірне маркування.

Концепція "колірного кодування" (Color Coding) успішно використовується протягом десятиліть багатьма підприємствами, включно з відомими міжнародними Компаніями. Хоча процеси її впровадження та контролю за дотриманням можуть

значно відрізнятися, сама суть цієї процедури залишається незмінною. Служби контролю та відповідальні особи за безпечну експлуатацію відповідного обладнання підприємств часто стикаються з проблемами складності процедур контролю стану вантажопідйомного і такелажного обладнання.

Усі вантажозахоплювальні пристрої (стропи, скоби, рим-болти тощо) повинні бути забезпечені маркуванням із зазначенням наступних даних: заводський номер; вантажопідйомність; дата останнього випробування; дата останнього огляду, а на канатних стропах ще й має бути зазначено найменування підприємства-виробника. Ця інформація вказується на металевій бирці, що прикріплюється, термін служби якої повинен бути не менше терміну служби відповідного виробу [5].

Текстильні стропи, крім вищезазначених позначень, повинні бути забезпечені такою інформацією: найменування підприємства-виробника; довжина; вантажопідйомність для всіх схем стропування; тип, чи умовне позначення стропа відповідно до вимог; ТУ або стандарт, відповідно до якого виготовлений строп. Інформація вказується на зносостійкому тканевому ярлику, що прикріплюється до стропа [5].

Часто бирки та ярлики розміщуються у важкодоступних місцях, де їх важко знайти і перевірити перед виконанням робіт.

Розшифрування умовних позначень та іншої інформації, зображеної на бирках та ярликах, вимагає наявності відповідних знань. Тому процес перевірки сертифікації вантажопідйомного і такелажного обладнання здійснюється лише спеціальним персоналом, що виключає можливість здійснення зовнішнього візуального контролю не залученими працівниками. Ризик-орієнтований підхід до питань безпеки та здоров'я працівників передбачає залучення до оцінки виробничих ризиків всіх працівників. З цією метою і розробляються інструменти та процедури, які передбачають залучення всіх працівників до моніторингу рівня безпеки при проведенні робіт з вантажопідіймальною технікою.

«Колірне кодування» – це проста у впровадженні і здійсненні контролю процедура, доступна кожному працівнику і не вимагає спеціальної підготовки знань. Вона передбачає, що при роботі використовуються тільки сертифіковані і перевірені

підйомні пристрої і відповідне обладнання, а все інше обладнання з вичерпаним терміном експлуатації, встановленим виробником, підприємством або підрозділом, має бути знято з експлуатації.

Система колірного кодування є визнаною міжнародною позитивною практикою, яка допомагає візуально відслідковувати статус перевірки на обладнанні. Основна перевага системи в тому, що кожен може візуально відстежити – перевірене те чи інше обладнання, чи ні. Вона вказує користувачеві вантажозахоплювальних та інших вантажопідйомних пристроїв, що відповідає одиниця вантажопідйомного обладнання пройшла технічне випробування, яке проводиться один раз на 6 місяців, на придатність до експлуатації протягом зазначеного терміну.

Колірний код наноситься на обладнання відразу після відповідної періодичної перевірки і змінюється через встановлені інтервали протягом 6 місяців. Дозволяється використовувати тільки таке вантажопідйомне обладнання, яке має дійсний колірний код, за виключенням обладнання, яке використовується виключно третіми особами, і яке має власну прийнятну систему контролю.

Важливо враховувати, що системи колірного кодування на різних підприємствах, а іноді і в різних підрозділах одного підприємства можуть відрізнятися. Тому для усунення ризиків неправильного визначення параметрів рекомендується стандартизувати кольори і періоди. Для цього в кожному підрозділі або на підприємстві затверджується відповідним чином методика перевірок і колірного кодування для всіх підйомних пристроїв і обладнання, з якою ознайомлюються всі працівники, задіяні до відповідних робіт.

Основні умови колірного кодування:

- В системі завжди є два кольори (чинний і попередній), кожен з них діє протягом 6 місяців, зміна кожного кольору проходить 2 рази на рік.
- Для перевірки і зміни колірного коду дається достатньо часу (2-8 тижнів, в залежності від розмірів підприємства і кількості обладнання), щоб забезпечити постійну наявність підйомних механізмів для безперервної роботи.

- Всі стаціонарно встановлені підйомні пристрої, які були перевірені і визнані придатними для використання протягом мінімум 6 місяців, повинні мати колірне кодування біля місць кріплення. Кодування наноситься відразу після огляду. Візуальна інспекція здійснюється тільки в тому випадку, якщо є в наявності документ/паспорт на обладнання або є сертифікат про проведені випробування.
- Інспекції та фарбування вантажопідйомного обладнання найкраще проводити в період зміни кольору.
- Обладнання не повинно бути пофарбовано в той же колір, що і кодування, так як це може приховувати дефекти (тріщини, корозію, вм'ятини).
- Коли термін огляду підйомного обладнання ще не настав, а колірний код на ньому вже застарів – в таких випадках система допомагає визначити обладнання, яке повинно бути оглянуте в найближчому майбутньому.
- Кодування підйомного обладнання проводиться за допомогою фарби (краще в балончиках), кольорових пластикових стяжок або відповідного кольору ізоляційної стрічки (якщо прийнятно).
- Нанесений діючий код не гарантує того, що використання обладнання безпечне. Тому візуальний огляд обов'язково проводиться кожного разу перед його використанням.
- 2 кольори повинні використовуватися по черзі, щоб визначити, наскільки швидко цей елемент підйомного обладнання підлягає перевірці, а також, коли він був перевірений для безпечного використання.
- У роботу повинно видаватись тільки обладнання, що має поточний колірний код.
- Колірний код повинен бути нанесений на кожній одиниці обладнання, без виключень.
- Колір вказує працівникові, що ретельний огляд був виконаний протягом визначеного періоду.
- Будь-який підйомний пристрій, який не має видимого колірного коду або де

колір застарів, не повинен використовуватись. Такий пристрій має повертатися на місце зберігання і не використовуватися до повної перевірки і кодування.

- Колірне кодування повинне наноситися особою, відповідальною за утримання обладнання в справному стані або особою, яка його заміщає, і повинно бути підтверджено особою, відповідальною за безпечну експлуатацію обладнання.
- Поточний колірний код повинен бути ясно вказаний біля входу на об'єкт і в ключових місцях проведення робіт.

Для контролю поточного кольору кодування використовується показчик «Цикл колірного коду для підйомних пристроїв і обладнання». Вказівник повинен вказувати 2 кольори в період зміни колірного коду обладнання і 1 поточний колір весь інший час (малюнок - вказівник).

Колірне кодування передбачає використання й інших кольорів. Наприклад:

- фіолетовий код: постійно з'єднані підйомні пристрої;
- чорний код: устаткування не пройшло перевірку, але підлягає ремонту. Щоб уникнути ненавмисного використання такого обладнання відразу має бути відокремленим;
- червоний код: устаткування не пройшло перевірку і підлягає утилізації.

Місця нанесення колірного кодування:

- Контейнери: місця, на які наноситься колірний код провусин контейнерів:



Рис. 4.4 Приклад нанесення колірного коду на провусину контейнера

- Стропи: місця, на які наноситься колірний код на сталевих, текстильних (позначається не фарбою, а спеціальною колірною биркою) і ланцюгових стопах:

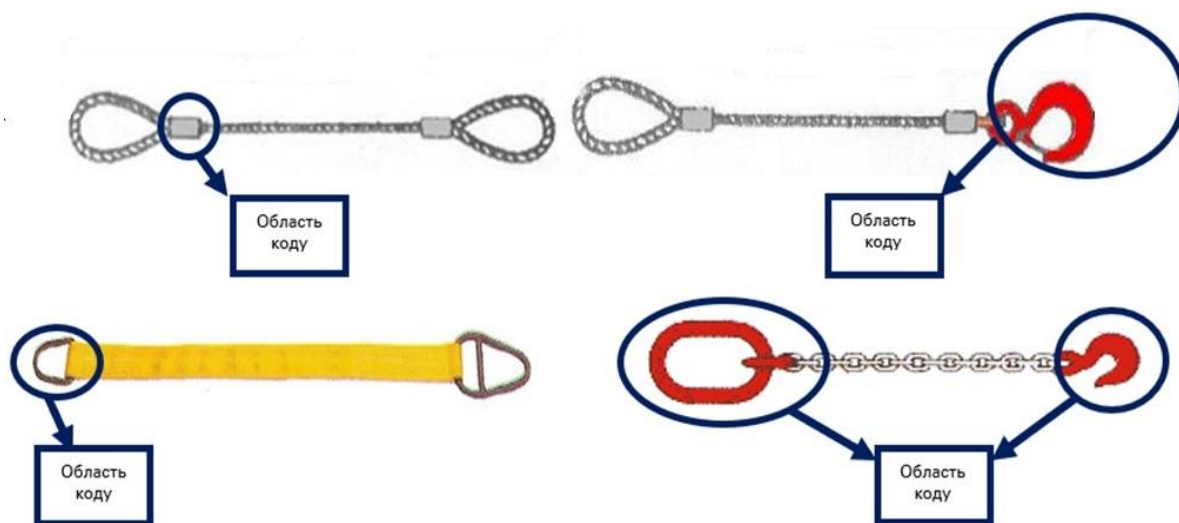


Рис. 4.5. Приклади місць нанесення колірного кодування

Варто зазначити, що обладнання стандарту DNV / BS EN не маркується колірним кодом унаслідок складної схеми періодичності інспекцій. Всі інспекції повинні бути прописані на інформаційній табличці контейнера [5].

Колірне кодування

Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень

Основні умови:

- 1) В системі завжди є два кольори (чинний і попередній), кожен з них діє протягом 6 місяців
- 2) Перевірка і зміна колірного кодування відбувається протягом 1 тижня
- 3) Обладнання не повинно бути пофарбовано в той же колір, що і кодування
- 4) Нанесений діючий код не гарантує того, що використання обладнання безпечне. Візуальний огляд проводиться щоразу перед його використанням.
- 5) У роботу повинно видаватись тільки обладнання, що має поточний колірний код
- 6) Будь-який підйомний пристрій, який не має видимого колірного коду або де колір застарів, не повинен використовуватись.

Місця нанесення колірного коду:



З'єднувальне обладнання, яке фарбується по всій поверхні



Фіолетовий код: постійно з'єднані підйомні пристрої



Чорний код: устаткування не пройшло перевірку, але підлягає ремонту.



Червоний код: устаткування не пройшло перевірку і підлягає утилізації



БЕЗ КОДУ або із ЗАСТАРІЛИМ КОДОМ обладнання не використовується

Рис. 4.6 Приклад інформаційної таблички «Колірне кодування»

Загалом, система колірного кодування є важливим елементом візуального менеджменту безпеки, який дозволяє оперативно визначити технічну справність обладнання та контролювати його використання без залучення додаткових ресурсів. Її ефективність підтверджена практикою міжнародних Компаній, таких як Shell, BP, TotalEnergies, де візуальні індикатори значно підвищують обізнаність працівників про стан обладнання та мінімізують ризик використання несправного оснащення [15].

4.6. План підвищення рівня культури безпеки

1. Планування:

- Отримати підтримку керівництва у змінах. Підтримка вищого керівництва життєво важлива для програми змін. Без підтримки зміна буде складнішою, і необхідні ресурси можуть бути недоступні. Тип необхідної підтримки може включати в себе:
 - Довгострокова прихильність програмі змін: програми змін можуть тривати роками, тому має бути прихильність продовженню в довгостроковій перспективі.
 - Ресурси: для зміни програм потрібні ресурси, час, люди і гроші. Ресурси необхідні для управління програмою, розроблення та проведення навчання, а також для моніторингу результатів [22].

Гарний спосіб заручитися підтримкою з боку керівництва – це визначити, де перебуває підприємство і, виявивши, що підприємства не працює так добре, як хотілося б вищому менеджменту, одержати підтримку в ухваленні змін.

- Визначити поточний рівень розвитку культури безпеки і зрозуміти, навіщо потрібні поліпшення. Знання того, де підприємство перебуває, кине виклик прагненням менеджменту і дасть змогу створювати план про те, що потрібно буде зробити для досягнення цих цілей. Потрібно також визначити, чи є конкретні проблеми? Багато інформації доступно у звітах про розслідування інцидентів, аудитах, обходах, інспекціях і

спостереженнях за тим, що відбувається. Знаючи проблеми, можна почати встановлювати цілі та розробляти свою програму змін, зосередитися на очевидних або найбільш нагальних проблемах. Далі потрібно розробити цілі за SMART [43].

- Знайти Лідерів. Важливо отримати підтримку від тих, хто повинен буде здійснювати та керувати програмою змін. Опір з боку керівників середньої ланки, керівників робіт і працівників може ускладнити реалізацію змін. Керувати процесом мають ті, хто прагне поліпшення. Вони мають розуміти, що зміна поведінки не може бути нав'язана людям. Потрібно залучити до програми впливових менеджерів, керівників, працівників і навчити їх за напрямками розуміння культури безпеки. Особливу увагу слід звернути на тих людей, які здаються особливо прихильними до цього або сповнені ентузіазму, оскільки вони можуть захотіти допомогти в управлінні або впровадженні програми змін у майбутньому [33]. Процес має контролюватися і координуватися, але люди, які керують і підтримують будь-яку програму, мають насамперед вірити в процес. Завдяки їхньому прагненню до вдосконалення створюється потяг, завдяки якому інші хочуть брати участь, бачити переваги та самі стають Лідерами.
- Створити свою програму. Цей етап призначений для визначення того, хто допомагатиме в реалізації програми, які цілі ставляться, планування активних втручань для досягнення цієї мети.

Крок 1: Зібрати команду проєкту. Це люди, які допоможуть розробити та запустити програму. Команда проєкту має складатися з представників всього підприємства, включно з вищим менеджментом, керівниками та працівниками. Залучення людей у всій організації може допомогти створити власну програму [41]. Це можуть бути Лідери.

Крок 2: Сконцентруватися на цілях. Потрібно вирішити, на яких цілях треба зосередитися насамперед (як визначено на етапі «Визначити поточний рівень розвитку культури». Може бути доцільно розставити пріоритети з огляду на нещодавні інциденти, критично важливі для безпеки дії або «швидкі перемоги».

Крок 3: Планування активного втручання. Потрібно вирішити, які інструменти будуть використовуватися для досягнення цілей, ким вони будуть використовуватися, і хто буде сприяти їх використанню.

Крок 4: Визначити критерії вимірювання успіху. Подумайте, як ви будете вимірювати, чи працюють зміни [38].

2. Виконання. Лідери мають почати здійснювати програму відповідно до розробленого плану.

Рекомендації щодо реалізації: не оголошуйте робітникам, що програма культурних змін відбувається в такий спосіб, що люди можуть почуватися некомфортно та чинити опір. Потрібно пам'ятати, що зміни не легкі, і люди можуть чинити опір, якщо вони відчують, що їх змушують змінюватися; не перевантажувати людей занадто великою кількістю інформації - короткі, але регулярні семінари найефективніші [44].

3. Перевірка. Моніторинг результатів програми. Активно стежити за результатами з програми. Не забувати повертатися до цілей SMART. Розробляти і відстежувати показники ефективності. Важливо не помилитися в інтерпретації результатів: наприклад, зменшення кількості зареєстрованих інцидентів може просто вказувати на те, що інциденти не повідомляються, а збільшення кількості зареєстрованих інцидентів може просто вказувати на більшу готовність повідомляти про інциденти, а не показувати, що відбувається більше інцидентів [28].

4. Вплив. Аналіз моніторингу та вжиття заходів щодо усунення причин відхилень від запланованого результату, зміни в плануванні та розподілі ресурсів.

Висновки до розділу 4

1. Встановлено, що ефективність функціонування системи управління безпекою праці на підприємстві істотно залежить від впровадження практичних програм, орієнтованих на поведінкові та соціально-психологічні чинники. Такі програми, як «Правила, які рятують життя», «Обходи робочих місць менеджментом», навчання з використанням STOP-карток і методики «5х5», забезпечують підвищення усвідомленості працівників щодо ризиків і сприяють

формуванню відповідального ставлення до питань безпеки.

2. Запропоновано інструменти візуального контролю та комунікації – зокрема, систему колірного кодування – як доступний і дієвий засіб миттєвого інформування про рівень небезпеки, що дозволяє знизити кількість інцидентів за рахунок швидкого реагування працівників на потенційні ризики.

3. Розроблено комплексний план підвищення рівня культури безпеки, який базується на взаємозв'язку між управлінською активністю, інформованістю персоналу, відкритим обговоренням небезпек і постійним вдосконаленням практик безпечної поведінки. Такий підхід дозволяє формувати стійкі навички безпечної праці та зміцнює культуру безпеки на підприємстві в цілому.

Наукові та практичні результати за четвертим розділом опубліковані в роботах [25, 24, 23, 26, 27].

Список використаної літератури до розділу 4

1. *Behavioral Safety STAR Program*. ConocoPhillips Safety Management System Documentation. ConocoPhillips, 2019.

2. BS EN 13155:2020+A2:2021. *Cranes – Safety – Non-fixed load lifting attachments* [Електронний ресурс]. URL: <https://shop.bsigroup.com/products/cranes-safety-non-fixed-load-lifting-attachments>.

3. *Confined Spaces*. United States Department of Labor, OSHA, 2021. Режим доступу: <https://www.osha.gov/confined-spaces>.

4. Cooper D. *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. Chichester: John Wiley & Sons, 1998. 256 p.

5. *DNV Standard for Certification 2.7-1: Offshore Containers*. Det Norske Veritas. URL: <https://rules.dnv.com/docs/pdf/DNV/codes/docs/2006-01/2.7-1.pdf>.

6. Energy Institute. *Human factors briefing note no. 3: Step back 5x5*. London: EI, 2016.

7. Geller E. S. *The Psychology of Safety Handbook*. Boca Raton: CRC Press, 2001.

102 p.

8. *Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems (ILO-OSH 2001)*. Geneva: International Labour Office, 2001.

9. *IOGP Learning from Incidents: Report 577*. International Association of Oil and Gas Producers, 2022. Режим доступа: <https://www.iogp.org/bookstore/product/learning-from-incidents-577>.

10. *IOGP Life-Saving Rules* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iogp.org/safety/safety-resources/life-saving-rules>.

11. *IOGP Life-Saving Rules*. International Association of Oil and Gas Producers, 2020. Режим доступа: <https://www.iogp.org/life-savingrules>.

12. *ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. Annex C – Confined spaces safety procedures*. Geneva: ISO, 2018.

13. *ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO, 2018.

14. Krause T. R. *Leading with Safety*. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005. 320 p.

15. *Lifting and Hoisting Safety Standards* [Электронный ресурс]. Shell Global. Режим доступа: <https://www.shell.com/business-customers/shell-lubricants/industrial-lubricants/lifting-and-hoisting.html>.

16. *Prevention through Design*. National Institute for Occupational Safety and Health, 2022. Режим доступа: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ptd>.

17. Reason J. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot: Ashgate Publishing, 1997. 78 p.

18. Reason J. *The Human Contribution: Unsafe Acts, Accidents and Heroic Recoveries*. Aldershot: Ashgate Publishing, 2008. 256 p.

19. *Recommended Practices for Safety and Health Programs*. United States Department of Labor, OSHA, 2022. Режим доступа: <https://www.osha.gov/safety-management>.

20. *Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 years of experience*. Geneva: International Labour Organization, 2019. URL: <https://www.ilo.org>.

21. *STOP® for Supervision*. DuPont Sustainable Solutions, 2020. URL: <https://www.dupont.com>.
22. Адізес І. *Управління змінами*. Київ: BookChef, 2018. 240 с.
23. Алексєєв А. А. Колірне кодування. *Охорона праці*. 2023. № 5. С. 40–42. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=1919#page=1>.
24. Алексєєв А. А. Обхід робочих місць менеджментом. *Охорона праці*. 2022. № 7. С. 36–39. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=1216#page=1>.
25. Алексєєв А. А. Правила, які рятують життя. *Охорона праці*. 2022. № 5. С. 38–43. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/documents/index?rubric=bezpeka-praci>.
26. Алексєєв А. А. Робота в замкнених просторах та розслідування інцидентів: практика в Україні. *Охорона праці*. 2024. № 6. С. 20–23. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/cabinet/jornal/view?id=2812#page=1>.
27. Алексєєв А. А. Розслідуємо інциденти своєчасно. *Охорона праці*. 2025. № 5. С. 38–41. URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-52025?lang=#page=1>.
28. Бегун В. В. *Культура безпеки в ядерній енергетиці*. Київ: ІММСП, 2012.
29. Бондаренко Н. П. *Комунікативні стратегії в управлінні охороною праці*. Харків: Універсум, 2023. 189 с.
30. Василенко С. М. *Методи оцінки ризиків та запобігання виробничому травматизму*. Київ: Технології безпеки, 2022. 234 с.
31. Гаврилук В. І. *Оцінка професійних ризиків: методичні підходи*. Харків: НТУ «ХП», 2020.
32. ДБН В.2.1-10-2009. Основа та фундаменти споруд. Основні положення проектування. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009.
33. Дербі Е. *Психологія управління змінами: 7 головних правил*. Київ: Наш Формат, 2020.
34. ДСТУ EN 1005-1:2005. Безпека машин. Фізичні навантаження на людину. Частина 1. Загальні принципи.

35. ДСТУ EN ISO 20345:2016. Засоби індивідуального захисту. Взуття захисне.
36. ДСТУ ISO 45001:2019 *Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування*. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019.
37. Іваненко В. С. *Лідерство в управлінні безпекою виробничих процесів*. Львів: НУ "Львівська політехніка", 2023. 189 с.
38. Ільїнський В. *Культура безпеки: навчальний посібник*. Харків: НУЦЗУ, 2020.
39. Коваленко О. М. *Психологія безпеки в промисловості*. Харків: Промбезпека, 2022. 245 с.
40. Ковальчук П. Р. *Практичний посібник з організації безпеки праці*. Київ: Знання, 2024. 267 с.
41. Когут Ю. *Корпоративна безпека: стратегія успіху*. Київ: Сідкон, 2024.
42. Козаченко М. В. *Галузеві особливості охорони праці: порівняльний аналіз*. Львів: Політехніка, 2023. 231 с.
43. Кузьмін О. Є. *Управління змінами: теорія та практика*. Львів: Львівська політехніка, 2014.
44. Кулалаєва Н. В. *Формування культури безпеки професійної діяльності майбутніх кваліфікованих робітників*. Київ: ПТТА, 2019.
45. Лисенко О. О. *Розвиток культури безпеки на підприємствах важкої промисловості*. Запоріжжя: Металург, 2023. 176 с.
46. Марченко Т. О. *Культура безпеки як елемент управління ризиками*. Дніпро: Промисловість, 2022. 210 с.
47. Мельник Л. Т. *Охорона праці офісних працівників: актуальні проблеми та шляхи вирішення*. Київ: Стандарти безпеки, 2022. 187 с.
48. Наказ Держгірпромнагляду № 15 від 26.01.2005 «Про затвердження Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій».

49. Наказ Міністерства соціальної політики України № 62 від 19.01.2017 «Про затвердження Типового положення про систему управління охороною праці».

50. Петренко І. В. *Системи управління охороною праці на підприємствах*. Київ: Безпека, 2023. 156 с.

51. Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт: Наказ Мінсоцполітики № 526 від 15.11.2018.

52. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті: Наказ Держпраці України № 62 від 28.03.2017.

53. Савченко В. П. *Ергономіка офісних приміщень та її вплив на безпеку праці*. Київ: Здоров'я, 2024. 198 с.

54. Соколов В. М. *Безопасность труда в промышленности*. Київ: Ліра-К, 2021. 276 с.

55. Степаненко В. В. *Аудит систем безпеки на виробництві*. Одеса: Технології, 2023. 198 с.

56. Ткаченко Р. І. *Правила безпеки, що рятують життя: впровадження та контроль*. Київ: Стандарти, 2024. 154 с.

57. Федоренко О. Д. *Практичний посібник з проведення аудитів безпеки на робочих місцях*. Дніпро: Безпека праці, 2023. 176 с.

58. Шевченко К. О. *Корпоративна культура безпеки: інструменти формування*. Харків: Сфера, 2023. 201 с.

ПІДСУМКИ

У дисертаційній роботі, що є завершеною науково-практичною роботою, подано вирішення актуальної науково-прикладної задачі з визначення взаємозв'язку між соціально-психологічними аспектами діяльності працівників та рівнем культури безпеки в організаціях, що забезпечує підвищення результативності системи управління безпеки праці і здоров'ям працівників, за рахунок підвищення рівня виконання вимог з безпеки праці. Зокрема були отримані наступні висновки.

1. Визначено п'ять етапів розвитку культури безпеки в організації у відповідності до ставлення працівників до виконання вимог з безпеки праці, які визначаються на основі розвитку соціально-психологічних аспектів відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах, що проявляються у виконанні вимог з безпеки праці. Запропоновано виділити п'ять етапів розвитку культури безпеки в організації:

2. Встановлено взаємозв'язок між виконанням вимог з безпеки праці працівниками з відповідним етапом розвитку культури безпеки з урахуванням зміни усвідомленості співробітників організації, що відображається на підвищенні відповідальності, дисциплінованості, активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах.

3. Показано, що на рівень виконання вимог з безпеки праці впливають сформована шкала цінностей в організації, яка пов'язана з соціально-психологічними аспектами, які створюють систему зобов'язань та компромісів, що дозволяє уникнути напруженості між механістичними і організаційними процесами, обслуговуванням та інтеграцією, позиціонуванням та диференціацією, а також адекватно реагувати на внутрішні та зовнішні загрози.

3. Встановлено взаємозв'язок між стадіями розвитку організації за моделлю Адізіса і рівнів розвитку культури безпеки, що дозволило визначити відповідні результативні запобіжні та захисні заходи для забезпечення виконання вимог з безпеки праці і здоров'я працівників на безпосередньому рівні розвитку організації. На основі аналізу стадій розвитку організації складені характеристики ставлення керівництва і до питань безпеки праці і здоров'я працівників на різних стадіях

життєвого циклу організацій в яких виділено три зони: перша, характеризуються відсутністю виконання вимог з безпеки праці, щодо забезпечення виробничих процесів запобіжними та захисними засобами; друга, характеризується плануванням і запровадженням захисних і запобіжних заходів; третя, характеризується повним виконанням запобіжних і захисних заходів.

4. Розроблено процес підвищення рівня культури безпеки праці з урахуванням впливів фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомоги у виконанні вимог з безпеки праці, який включає п'ять кроків: на першому, передбачається проведення аудитів (перевірок) з безпеки праці на робочих місцях підрозділів, для встановлення меж дозволеної та належної поведінки працівників при виконання трудових зобов'язань; другому, відбувається аналіз отриманих результатів через оцінювання, коефіцієнтів виконання вимог з безпеки праці та урахуванням рис особистості працівників (екстраверсія, зговірливість, відкритість, сумлінність і нейротизм); третьому, визначаємо загальний коефіцієнт виконання вимог з безпеки праці, у відповідності до рівня розвитку культури безпеки та стадії розвитку організації; четвертому, відбувається обґрунтування заходів для переходу на новий етап розвитку культури безпеки та встановлюються компетенції керівника підрозділу, фахівця з безпеки праці, самоусвідомлення працівників щодо необхідності дотримуватись вимог безпеки праці; п'ятому, проводимо підготовку до нового аудиту з безпеки праці щоб перевірити результативність запроваджених заходів з безпеки праці й пересвідчитись в їх дієвості.

5. Визначено, що на підприємствах нафтогазової промисловості початковий коефіцієнт о виконання вимог з безпеки праці працівниками, складає від 0,34 до 0,43, який характерний для 2-го етапу культури безпеки «Реагування», тоді як кінцевий, з урахуванням впливу фахівця з безпеки праці, керівника, самоусвідомлення і взаємодопомогою працівників в питаннях безпеки праці знаходиться в межах 0,921-0,989, що характеризує 4 етап культури безпеки «Незалежність».

6. Визначено, що для переходу на наступний рівень культури безпеки необхідно забезпечити підтримання: моральної, соціально-юридичної та

економічної складової цінностей в організації. При цьому моральні аспекти наголошують на відповідальності роботодавця за життя та здоров'я працівників, тоді як соціально-юридичні аспекти вказують на обов'язковість виконання нормативних вимог з безпеки праці, а економічні фактори підкреслюють вектор розвитку організації та виділення необхідних ресурсів для досягнення поставлених цілей. При цьому оцінювання впливу моральних аспектів на культуру безпеки дозволило виявити проактивних працівників та сформувати за їх участю - інститут лідерства для подальшого посилення виконання вимог з безпеки праці. Також для переходу на наступний рівень культури безпеки потрібно посилити економічні аспекти для забезпечення постійного навчання працівників з безпеки праці, посилення контролю за дотриманням вимог з безпеки праці та мотивації працівників до пошуку шляхів удосконалення виробничого процесу, створивши умови для попередження небезпек.

7. Удосконалено систему безпечної праці в організації за рахунок додавання до процесу керування професійних ризиків процедури ідентифікації небезпек і небезпечних чинників, не тільки при стабільній роботі обладнання чи технології, а й під час аварійної роботи, при настанні нещасного випадку та при запровадженні військового стану.

8. Запропоновано процес керування професійних ризиків проводити на основі моделі «Аналіз стовбура дерева», яка встановлює взаємозв'язок між взаємодією працівників та обладнанням, впливом навколишнього середовища, які формують низку небезпечних чинників, що збільшують ймовірність та тяжкість наслідків від настання небезпечної події.

9. Запропоновано процес керування ризиком стресу з урахуванням розвитку рівня культури безпеки, що оцінюється за соціально-психологічними аспектами: рівнем відповідальності, дисциплінованості та активності у міжособистісних та міжгрупових відносинах між співробітниками.

10. Розроблені оціночні шкали для визначення ймовірності настання небезпечної події від впливу ризику стресу на робочому місці, а також тяжкість наслідків від професійного захворювання чи травмування на робочому місці з

урахуванням рекомендацій гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, зокрема тривалість зосередження уваги або щільність сигналів, ступінь ризику для власного життя та життя інших осіб або ступінь відповідальності за життя інших осіб, змінність при роботі виключно в нічну зміну, що враховує зокрема індивідуальні характеристики особи, яка виконує певні виробничі завдання.

11. Проведена оцінка ризику стресу працівників нафтогазової організації при різному характеру роботи: стабільній, аварійній та військовому стані, що характеризуються різними рівнями нервового напруження. Показано, що величина ризику стресу при аварійному та військовому стані у двічі вища, а ніж при стабільній роботі, що пояснюється підвищенням контролю за виробничими показниками, які не зважаючи на ситуацію повинні забезпечити високу якість продукції, а отже і конкурентоспроможність.

12. Запропоновано запобіжні заходи для зменшення рівня ризику стресу, виходячи з характеру робіт та індивідуальних характеристик працівника, зокрема для зниження ймовірності настання небезпечної події: перепланування роботи, зменшення робочого навантаження, покращення спілкування, розвиток навичок управління конфліктами; для зниження ступеня тяжкості настання небезпечної події: когнітивно-поведінкова терапія, курси подолання та управління гнівом; для відновлення фізичного чи психологічного стану працівника: програми повернення до роботи, програми допомоги співробітниками, трудотерапія, медичне втручання у стрес.

ДОДАТКИ

Додаток 1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ Кафедра охорони праці та цивільної безпеки А.А. Алексєєв АУДИТ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Аудит систем цивільної безпеки» для здобувачів ступеня магістра 263 Цивільна безпека Дніпро НТУ «ДП» 2025	А.А. Алексєєв Аудит культури безпеки. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Аудит систем культури безпеки» для здобувачів ступеня магістра спеціальностей 263 Цивільна безпека / А.А. Алексєєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 24 с. Автор А.А. Алексєєв, аспірант. Затверджено науково-методичною комісією спеціальності 263 Цивільна безпека (протокол № від) за поданням кафедри охорони праці та цивільної безпеки (протокол № від). Методичні рекомендації містять опис методики виконання практичної роботи з дисципліни «Аудит систем цивільної безпеки» здобувачами спеціальності 263 Цивільна безпека. Орієнтовано на активізацію навчальної діяльності здобувачів ступеня магістра та закріплення практичних знань з даної дисципліни. Відповідальний за випуск завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки В.І. Голінько, д-р техн. наук, проф.
ЗМІСТ Вступ.....4 Теоретичні відомості.....5 Методика виконання.....11 Критерії оцінювання практичної роботи.....17 Перелік рекомендованих джерел.....18 Додаток 1 – Чек-листи для проведення аудиту.....20 3	Тема заняття: Аудит культури безпеки Мета заняття: знайти взаємозв'язок між об'єктами – підрозділами підприємства та їх характеристиками – показниками діяльності цих підрозділів підприємства Очікувані результати навчання: знати основні терміни, процес розрахунку та віднесення підприємства до одного з рівнів культури безпеки. Теоретичні відомості СВОП є прикладом «сірої» системи, адже вона частково відома і частково невідома. В теорії, сірий реляційний аналіз дозволяє знайти взаємозв'язок між об'єктами – підрозділами підприємства та їх характеристиками – показниками діяльності цих підрозділів підприємства. У процесі порівняння еталонна послідовність (показники, які заплановані – цільові) співвідноситься з порівнюваними послідовностями (показниками, які є фактичними і поточними), вони показують певний ступінь подібності з еталонними показниками, таким чином визначається найкраща з них. Тому пропонується в основу процесу з визначення підрозділів підприємства з суттєвим рівнем невиконання вимог охорони здоров'я та безпеки праці (далі – ОЗБП), який зображено на рис 1, покласти взаємозв'язок між коефіцієнтом виконання (невиконання) вимог з безпеки праці і здоров'я працівників і критерієм суттєвості невиконання вимог ОЗБП. 5

Вступ

Культура безпеки – це комплекс характеристик і особливостей поведінки людей та організації, які забезпечують пріоритет безпеки в усіх аспектах діяльності. Культура безпеки відіграє одну з основних ролей ефективного функціонування системи управління охороною праці (далі – СУОП). Вона визначає ставлення працівників до безпеки. У культурах, де безпека є важливою цінністю, працівники більш схильні дотримуватися правил безпеки та повідомляти про потенційні небезпеки, а найпоширенішими організаційними причинами нещасних випадків зі смертельними наслідками, що пов'язані з виробництвом, були саме невиконання вимог інструкцій з охорони праці або посадових обов'язків. Тому саме культура безпеки праці може стати ключовим фактором підвищення рівня безпеки в організації. Визначити рівень культури безпеки можна аналізуючи поведінку, дії та навички працівників. Також, можна оцінювати її рівень за допомогою такого інструменту як моделі зрілості.

Модель зрілості – це описова модель в тому сенсі, що вона описує основні чи ключові атрибути, які, як очікується, характеризуватимуть організацію на певному рівні. Застосування цієї концепції не обмежується якоюсь конкретною областю, і моделі зрілості можуть використовуватися як інструмент оцінки, так і інструмент вдосконалення. Як правило, в цих моделях, організації поділяють на 3 і більше рівнів (стадій, етапів та ін.), відповідно до певного діапазону в якому вони перебувають, а саме: організації з небезпечною культурою, з проактивним керуванням безпекою, та ті, які перебувають на проміжній стадії розвитку.

Рівень культури безпеки залежить від результативності СУОП, а отже від виконання вимог стандарту ISO 45001. Пропонується проведення аудиту з подальшим віднесенням підприємства до одного з рівнів культури безпеки за моделлю зрілості.

4

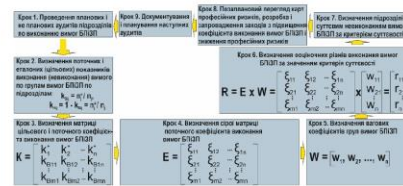


Рис. 1 – Процес визначення підрозділу підприємства де є суттєвий рівень невиконання вимог методом сірого реляційного аналізу

На першому кроці проводимо аудити з ОЗБП для визначення виконання вимог, застосовуючи розроблені чек-листи (додаток 1). На другому кроці, розраховуємо коефіцієнт виконання вимог з ОЗБП за формулою:

$$kv_{ij} = n_j / n_i \quad (1)$$

$$k_{ij} = 1 - kv_{ij} = n_j / n_i \quad (2)$$

де n_j – кількість виконаних вимог (визначених зі звітів аудитів, наглядів чи самооцінки), n_i – кількість невиконаних вимог (визначених зі звітів аудитів, наглядів чи самооцінки), n_j – загальна кількість вимог з ОЗБП/- розділу (чи документу), n_i

Також визначимо еталонний (цільовий) набір показників, які відображаємо, як ряд $K^* = [k_1^* \cdot k_2^* \cdot \dots \cdot k_n^*]$. На третьому кроці, виходячи із зібраної інформації про стан невиконання (виконання) вимог з ОЗБП в m підрозділах підприємства, за визначеними n коефіцієнтами невиконання (виконання) вимог працівниками за групами вимог до ОЗБП, можна скласти матрицю для визначення відношення до виконання вимог ОЗБП підрозділами підприємства:

6

$$K = \begin{bmatrix} k_{11}^* & k_{12}^* & \dots & k_{1n}^* \\ kv_{11} & kv_{12} & \dots & kv_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ kv_{m1} & kv_{m2} & \dots & kv_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

де kv_{ij} – j -го коефіцієнта виконання вимог на i -тій розділу вимог (відповідного документу вимог з ОЗБП); ряд $K = [K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_n]$ – характеристичні еталонні коефіцієнти виконання вимог з ОЗБП.

На четвертому кроці, за допомогою набору коефіцієнтів виконання вимог з ОЗБП K^* еталонної послідовності (визначається запланованим цільовим показником) та матриці K порівнюваної послідовності, було отримано коефіцієнт сірого відношення j -го оцінюваного показника – коефіцієнта виконання вимог в i -йому підрозділі підприємства за формулою.

$$\xi_{ij} = \frac{\min_{1 \leq m \leq n} |k_j^* - kv_{mj}| + \rho \max_{1 \leq m \leq n} |k_j^* - kv_{mj}|}{|k_j^* - kv_{ij}| + \rho \max_{1 \leq m \leq n} |k_j^* - kv_{mj}|} \quad (4)$$

$$E = \begin{bmatrix} \xi_{11} & \xi_{12} & \dots & \xi_{1n} \\ \xi_{21} & \xi_{22} & \dots & \xi_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \xi_{m1} & \xi_{m2} & \dots & \xi_{mn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

На п'ятому кроці визначимо вагові коефіцієнти за групами вимог з яких формуємо матрицю у вигляді:

$$W = [w_1, w_2, \dots, w_n] \quad (6)$$

Вагові коефіцієнти між групами вимог з ОЗБП визначаються експертним шляхом, використовуючи шкалу від 0 до 1, де 0 – не впливають. Вимоги до експертів наведені в табл. 1.

7

Для обробки отриманих результатів, які були надані експертами та перевірки їх оцінок на викиди (outliers) було застосовано критерій Грabbса [14]:

$$G_{max} = \frac{w_n - w}{S} \quad (7)$$

де w_n – запропоновані оцінки експертів; w – середнє значення вибірки; S – середнє квадратичне відхилення.

Таблиця 1 - Вимоги до експертів, які долучаються до визначення вагових коефіцієнтів

Інформація	Кількість
Кількість експертів	Не менше 5
Досвід роботи на посадах	від 10 до 14 років
Освіта експертів	вища (за фахом)
Стаж роботи	більше 10 років
Наявність посвідчення аудитора з системою управління якістю і безпекою компаній	Так
Підвищення кваліфікації з оцінки ризиків за вимогами [14]	Так

Де необхідно розрахувати математичне очікування або середнє значення отриманих результатів:

$$w = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n w_i \quad (8)$$

Також необхідно розрахувати середнє квадратичне відхилення:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (w_i - w)^2} \quad (9)$$

За допомогою наведених формул перевіряємо на викиди (outlier) максимальні і мінімальні результати оцінок експертів за умови, що показник перевищить критичне значення:

8

$$\begin{cases} G_{\alpha\alpha} \geq G_{\alpha, i \rightarrow \alpha} \\ G_{\alpha\alpha} \geq G_{\alpha, i \rightarrow \alpha} \end{cases} \quad (10)$$

де α – рівень значимості, який визначається у відповідності до вимог наведених у стандарті ISO 5725-2:2005 «Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method».

У разі невиконання вказаної нерівності, результати оцінок будуть вважатися викладами (outliers), які необхідно виключити. З експертами, що дали таку оцінку проводиться роз'яснення задля виявлення причин обґрунтованості їх вибору балів під час проведення експертизи. Критичні значення статистики вибираються виходячи із закону розподілу випадкової величини. Дані значення можуть бути знайдені для нормального розподілу відповідно до вимог.

На шостому кроці розраховуємо величину сірого відношення між рівнями ОЗБП між виробничими дільницями за формулою 2.7:

$$R = E \times W = \begin{bmatrix} \xi_{11} & \xi_{12} & \dots & \xi_{1n} \\ \xi_{21} & \xi_{22} & \dots & \xi_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \xi_{m1} & \xi_{m2} & \dots & \xi_{mn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \vdots \\ r_n \end{bmatrix} \quad (11)$$

Чим більший ступінь сірого відношення r_i , тим ближче i -та оцінка показників виконання вимог ОЗБП до множини індексів K^* . Відповідно до цього визначається порядок, тобто ранжування оцінених підрозділів підприємства.

На сьомому кроці визначимо суттєвий рівень невиконання вимог на основі розрахованої суми відсотків (не більш 30%) за встановленою величиною сірого відношення коефіцієнта виконання вимог з ОЗБП за підрозділами від меншого значення до більшого [15].

На восьмому кроці проводимо перегляд карт професійних ризиків з

9

метою обґрунтування і запровадження заходів щодо підвищення виконання вимог з ОЗБП.

На дев'ятому кроці формуємо план з наступних перевірок виконання вимог з ОЗБП у підрозділах з перевіркою дієвості запропонованих заходів.

Постулюємо, переходячи із однієї стадії розвитку організації до іншої, з'являється і розуміння вектору розвитку в сфері безпеки, наприклад, як одного із можливих шляхів зменшення фінансових збитків через травматизм, виплат компенсацій за порушення таймінгу контрактів, через відсутність кваліфікованих працівників, плінність кадрів, додаткової підготовки нових працівників для заміни травмованих тощо. Змінюється і ставлення до безпеки праці у керівників, які за рахунок значної кількості інструментарію, можуть значно підвищити усвідомлення необхідності дотримання правил безпеки праці працівниками. В результаті – це відобразиться на ймовірності настання небезпечної події і її ступеня тяжкості через зменшення кількості небезпечних чинників, а отже і рівня професійного ризику, що підвищить результативність СУ ОЗБП. Це дозволяє отримати критерії для встановлення коефіцієнтів виконання вимог СУОЗБП робітниками до відповідного рівня безпеки праці (табл. 2).

Таблиця 2 – Взаємозв'язок коефіцієнтів виконання (невиконання) вимог СУОЗБП робітниками до відповідного рівня культури безпеки

№	Рівень коефіцієнтів		Етап культури безпеки, Назва
	невиконання вимог СУОЗБП	виконання вимог СУОЗБП	
1.	більше 0,7	менше 0,3	1 етап «Байдужість»
2.	від 0,7 до 0,6	0,3-0,4	2 етап «Реагування»
3.	від 0,3 до 0,6	0,4-0,7	3 етап «Залежність»
4.	від 0,1 до 0,3	0,7-0,9	4 етап «Незалежність»
5.	менше 0,1	більше 0,9	5 етап «Взаємозалежність»

10

Методика виконання

Розрахунок визначення виробничих підрозділів підприємства з суттєвим рівнем невиконання вимог з ОЗБП згідно ISO 45001, методом сірого реляційного аналізу зроблено на прикладі вугільної шахти, в якій розглядали сім основних виробничих дільниць.

На підготовчому етапі аналізували всю доступну інформацію щодо опису виконуваних робіт на виробничих дільницях, переліку небезпек та наявних запобіжних і захисних заходів, а також формували список вимог, які необхідно виконувати для уникнення травм працівниками. Результатом виконання першого і другого кроків стало визначення коефіцієнтів невиконання (виконання) вимог з ОЗБП на зазначених дільницях шахти. Отримані дані представлені в таблиці 3.

$$K = \begin{bmatrix} 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 \\ 0,88 & 0,86 & 0,89 & 0,90 & 0,76 & 0,56 & 0,45 \\ 0,60 & 0,86 & 0,79 & 0,73 & 0,86 & 0,78 & 0,59 \\ 0,64 & 0,78 & 0,48 & 0,68 & 0,57 & 0,65 & 0,79 \\ 0,80 & 0,90 & 0,84 & 0,93 & 0,98 & 0,99 & 0,97 \\ 0,68 & 0,48 & 0,57 & 0,83 & 0,69 & 0,76 & 0,81 \\ 0,90 & 0,93 & 0,95 & 0,70 & 0,86 & 0,84 & 0,90 \\ 0,80 & 0,90 & 0,84 & 0,93 & 0,98 & 0,99 & 0,97 \end{bmatrix} \quad (12)$$

На їх основі проводимо розрахунок відношення до виконання вимог ОЗБП за виробничими дільницями шахти. Для формування матриці візьмемо 100 % виконання вимог з ОЗБП по кожному розділу стандарту ISO 45001, тоді еталонні показники коефіцієнта виконання вимог з ОЗБП матимуть вигляд $K^* = [1,00; 1,00; 1,00; 1,00; 1,00; 1,00; 1,00]$. Це дозволило отримати загальну матрицю коефіцієнтів виконання вимог з ОЗБП.

11

Таблиця 3 – Результати визначення коефіцієнтів виконання вимог з безпеки праці за групами вимог стандарту ISO 45001 по кожній дільниці

Дільниця шахти	Еталонні коефіцієнти виконання вимог з ОЗБП за групами вимог стандарту ISO 45001						
	Розділ 4. Середовище організації	Розділ 5. Лідерство	Розділ 6. Планування	Розділ 7. Збезпечення	Розділ 8. Функціонування	Розділ 9. Дієвості	Розділ 10. Поліпшення
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Визначені коефіцієнти виконання вимог з ОЗБП за групами вимог стандарту ISO 45001							
З видобутку вугілля	0,88	0,86	0,89	0,90	0,76	0,56	0,45
Підготовчих робіт	0,60	0,86	0,79	0,73	0,86	0,78	0,59
Шафтного транспорту	0,64	0,78	0,48	0,68	0,57	0,65	0,79
Конвеєрного транспорту	0,80	0,90	0,84	0,93	0,98	0,99	0,97
З ремонту гірничих виробок	0,68	0,48	0,57	0,83	0,69	0,76	0,81
З ремонту забійного обладнання	0,90	0,93	0,95	0,70	0,86	0,84	0,90
Монтажно-демонтажних робіт	0,80	0,90	0,84	0,93	0,98	0,99	0,97

Далі за формулою 3 розраховуємо коефіцієнти сірого відношення виконання вимог з ОЗБП

$$E = \begin{bmatrix} 0,36 & 0,32 & 0,38 & 0,40 & 0,22 & 0,13 & 0,11 \\ 0,14 & 0,32 & 0,24 & 0,20 & 0,32 & 0,24 & 0,14 \\ 0,16 & 0,23 & 0,11 & 0,17 & 0,13 & 0,16 & 0,24 \\ 0,25 & 0,40 & 0,30 & 0,49 & 0,77 & 0,87 & 0,69 \\ 0,17 & 0,11 & 0,13 & 0,28 & 0,18 & 0,23 & 0,26 \\ 0,40 & 0,49 & 0,57 & 0,18 & 0,32 & 0,30 & 0,40 \\ 0,25 & 0,40 & 0,30 & 0,49 & 0,77 & 0,87 & 0,69 \end{bmatrix} \quad (13)$$

Для продовження розрахунку необхідно встановити експертним шляхом вагові коефіцієнти, які будуть вказувати на групи вимог, які

12

найбільше впливають на ймовірність настання небезпечної події і ступінь її тяжкості. Результати розрахунку вагових коефіцієнтів наведені в табл. 4.

Таблиця 4 – Результати розрахунку вагових коефіцієнтів

Експерт	Групи вимог	Середнє значення	Лідерство	Планування	Забезпечення	Функціонування	Дієвість	Попищення
№1	0,8	0,8	0,4	0,5	0,7	0,6	0,8	
№2	0,7	0,9	0,4	0,6	0,6	0,5	0,7	
№3	0,8	0,7	0,5	0,7	0,5	0,4	0,6	
№4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	
№5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	0,6	0,6	
Середнє значення W	0,68	0,7	0,46	0,58	0,62	0,54	0,64	

На основі коефіцієнта сірого відношення та вагових коефіцієнтів показників були отримані оціночні рівні виконання вимог на виробничих ділянках шахти за формулою (7).

$$R = E \times W = \begin{bmatrix} 0,36 & 0,32 & 0,38 & 0,40 & 0,22 & 0,13 & 0,11 \\ 0,14 & 0,32 & 0,24 & 0,20 & 0,32 & 0,24 & 0,14 \\ 0,16 & 0,23 & 0,11 & 0,17 & 0,13 & 0,16 & 0,24 \\ 0,25 & 0,40 & 0,30 & 0,49 & 0,77 & 0,87 & 0,69 \\ 0,17 & 0,11 & 0,13 & 0,28 & 0,18 & 0,23 & 0,26 \\ 0,40 & 0,49 & 0,57 & 0,18 & 0,32 & 0,30 & 0,40 \\ 0,25 & 0,40 & 0,30 & 0,49 & 0,77 & 0,87 & 0,69 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,68 \\ 0,70 \\ 0,59 \\ 0,62 \\ 0,54 \\ 0,64 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,15 \\ 0,96 \\ 0,74 \\ 2,26 \\ 0,81 \\ 1,60 \\ 2,21 \end{bmatrix} \quad (14)$$

В результаті проведених розрахунків встановлено, що найкращий рівень виконання вимог з ОЗБП зафіксовано на ділянці конвеєрного транспорту та монтажно-демонтажних робіт (табл. 5).

На виробничих ділянках шахти де визначено суттєве невиконання вимог ОЗБП рекомендується провести розробку карт і програми заходів по зниженню ризиків невиконання вимог з ОЗБП [16-19]. Для цього рекомендується переглянути карти професійних ризиків та організувати дні пропаганди з безпеки праці для збільшення свідомості, щодо виконання

13

безпекових вимог. Запровадити проведення сучасних інструктажів із залученням працівників. Крім того, бажано створити умови для попередження небезпек (мотиваційні заходи).

Проведений аналіз із визначення коефіцієнта невиконання вимог ОЗБП свідчить, що на інших досліджуваних виробничих ділянках вугільної шахти теж необхідно провести додаткові заходи з поліпшення виконання вимог ОЗБП, особливо на ділянці шахтного транспорту. Зокрема, це може бути забезпечення зворотного зв'язку з працівниками щодо цілей в області безпеки.

Таблиця 5 – Визначення суттєвого рівня невиконання вимог

Ділянки шахти	Оцінюваний рівень виконання вимог на виробничих ділянках шахти	Відсоток оцінюваного рівня виконання вимог, %	Рейтинг підрозділів по невиконанню вимог ОЗБП	Відсоток невиконання вимог з безпеки праці, %	Суттєвість невиконання вимог ОЗБП
З видобутку вугілля	1,15	11,8	4	37,6	Не суттєве
Підготовчих робіт	0,96	9,8	3	25,8	Суттєве
Шахтного транспорту	0,74	7,6	1	7,6	Суттєве
Конвеєрного транспорту	2,26	23,3	7	100	Не суттєве
З ремонту гірничих виробок	0,81	8,3	2	15,9	Суттєве
З ремонту забійного обладнання	1,60	16,5	5	54,0	Не суттєве
Монтажно-демонтажних робіт	2,21	22,7	6	76,7	Не суттєве
Всього:	9,73	100	-	-	-

Аналіз наведених результатів з табл. 5 та рис. 2 показує, що суттєве невиконання вимог ОЗБП на ділянках конвеєрного транспорту та під час

14

монтажно-демонтажних робіт фіксується на рівні 22-23 %. При цьому, детальний аналіз чек-штів отриманих з цих ділянок показує, що найбільше невідповідностей виникає з невиконанням вимог за розділами стандарту ISO 45001:2018 як середовище організації, дієвість та попищення (рис. 3). При цьому на ділянках конвеєрного транспорту та під час монтажно-демонтажних робіт додатково виникають невиконання вимог з розділу забезпечення. Це зумовлено, перш за все, складністю виробничих процесів, відсутністю моніторингу за виконанням робіт та належної комунікації з працівниками з їх залученням до пошуку і запровадження відповідних пропозицій для нових чи вдосконалення існуючих виробничих технологій. Цікаво, що високим відсотком невиконання вимог характеризуються і розділи стандарту ISO 45001:2018, як планування, аналізу середовища організації. Це пояснюється складністю гірничо-геологічними умовами, які не можна повністю врахувати при попередніх оцінках на відомих моделях. Виникає потреба або в уточненні моделей, або постійному моніторингу за ситуацій, що дозволить завчасно реагувати на можливі зміни.

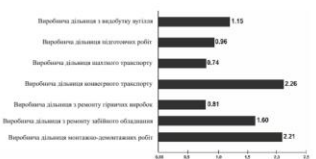


Рисунок 2 – Результати розрахунку значень коефіцієнту рівня невиконання вимог ОЗБП

15

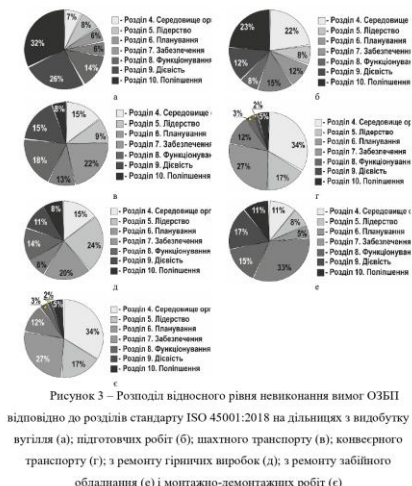


Рисунок 3 – Розподіл відносного рівня невиконання вимог ОЗБП відповідно до розділів стандарту ISO 45001:2018 на ділянках з видобутку вугілля (а); підготовчих робіт (б); шахтного транспорту (в); конвеєрного транспорту (г); з ремонту гірничих виробок (д); з ремонту забійного обладнання (е) і монтажно-демонтажних робіт (є)

Представлені результати дозволили визначити виробничі ділянки шахти, на яких фіксується суттєве невиконання вимог ОЗБП. Це дозволило запровадити дії, щодо виявлення причини і наслідків невідповідностей, що впливають на зростання професійних ризиків до неприйнятного рівня і дає змогу поглиблено зрозуміти причини настання небезпечних подій та надати

16

грунтові пропозиції щодо застосування запобіжних і захисних заходів для усунення виявлених недоліків. Згідно табл. 2 відносно дільниці до відповідного рівня культури безпеки:

Рівень культури безпеки на дільничних шахтах:

- З видобутку вугілля – «Реагування»
- Підготовчих робіт – «Байдужість»
- Шахтного транспорту – «Байдужість»
- Конвеєрного транспорту – «Взаємозалежність»
- З ремонту гірничих виробок – «Байдужість»
- З ремонту забійного обладнання – «Залежність»
- Монтажно-демонтажних робіт – «Незалежність»

Середня по дільничим – 3 рівень «Залежність»

Критерій оцінювання практичної роботи.

Оцінка	Критерій оцінювання
1	Студент не знає теоретичних засад. Робота виконана з грубими помилками.
2	Студент погано знає теорію. Робота виконана з значними помилками.
3	Студент задовільно знає теорію. Робота виконана з незначними помилками.
4	Студент добре знає теорію. Робота виконана без явних помилок.
5	Студент досконало знає теорію. Робота виконана творчо та креативно.

Перелік рекомендованих джерел

1. Стандарт ISO 45001 Системи управління професійною безпекою та здоров'ям. Вимоги та настанови до застосування. Режим доступу: <https://academy.tms.ua/uk/certificat-ua/standart-iso-45001-systema-menadzhenntu-okhorony-zdorov-ia-ta-bezpeky-pratsi/>.
2. Tsopa, V.A., Cheberiachko, S.I., Yavorska, O.O., Hilpert, V.V. & Yavorskyi, A.V. (2021). Elaboration of an integral system of company management by developing corporate and safety culture. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 3, 100-105. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-3/100>.
3. Wu, X., & Wang, S. (2022). Assessment of Enterprise Life Cycle Based on Two-Stage Logistic Model: Exemplified by China's Automobile Manufacturing Enterprises. *Sustainability*, 14(21), 14437. <https://doi.org/10.3390/su142114437>.
4. Zhou L.-j., Cao Q.-g., Yu K., Wang L.-l., Wang H.-b. Research on Occupational Safety, Health Management and Risk Control Technology in Coal Mines. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(5):868. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050868>.
5. ISO 5725-2:2019 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results - Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method.
6. Цопа В.А. Базова методологія управління ризиками в системах менеджменту. Охорона праці. 2018. № 1. С. 18-26.
7. Tsopa V.A., Cheberiachko S.I., Yavorska O.O., Deryugin O.V., Bilko T.O. Improving the process of occupational risk management according to the haddon matrix. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu* link is disabled. 2023. № 2. P. 105-112. DOI: 10.33271/nvngu/2023-2/105

8. Tsopa, V.A., Cheberiachko, S.I., Yavorska, O.O., Deryugin, O.V., & Borovytskyi, O.M. (2023). Improving a process of managing dynamic occupational risks. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 4, 110-117. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-4/110>

9. Цопа В. Керування ризиками: ідентифікація, оцінка та обробка. Охорона праці. 2018. № 10. С. 52-62.

10. Ghaleh, S., Omidvari, M., Nassiri, P., Momeni, M., Mohammadreza, S., & Lavasani, M. Pattern of safety risk assessment in road fleet transportation of hazardous materials (oil materials). *Safety Science*, 2019, 116, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.02.039>.

11. Kemytskyi, I., Yakovenko, Y., Horbay, O., Ryviuk, M., Humenyuk, R., Sholudko, Y., Voichyshyn, Y., Mazur, L., Osiński, P., Rusakov, K., Koda, E. Development of Comfort and Safety Performance of Passenger Seats in Large City Buses. *Energies*, 2021, 14, 7471. <https://doi.org/10.3390/en14227471>.

12. Abeje, M., & Luo, F. (2023). The Influence of Safety Culture and Climate on Safety Performance: Mediating Role of Employee Engagement in Manufacturing Enterprises in Ethiopia. *Sustainability*, 15(14), 11274. <https://doi.org/10.3390/su151411274>.

13. Dwivedula, R., Bredillet, C., & Müller, R. (2018). Work Motivation in Temporary Organizations: Establishing Theoretical Corpus. *Management and Organizational Studies*, 5(3), 29-42. <https://doi.org/10.5430/mos.v5n3p29>.

14. Cucculelli, M., & Peruzzi, V. (2020). Innovation over the industry life-cycle. Does ownership matter? *Research Policy*, 49(1), 103878. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103878>.

Додаток 1

**ЧЕК-ЛІСТ
для проведення аудиту робочих місць**

№	Вимоги, визначені в СУ підприємства, які відповідають стандарту ISO 45001	Позначення вимоги	Виконання вимоги Так «+» Ні «-»	Примітка
Вимоги до робочих місць оператора з видобування нафти й газу (№ 1) (1 - номер групи вимог розділу 4, j - номер вимоги в групі 1 вимог розділу 4)				
1.	Чи є наявність знак «Пункт збору персоналу у разі евакуації»?	B ₀₁		
2.	Чи є схема руху транспортних засобів та працівників?	B ₀₂		
3.	Чи наявні всі необхідні знаки безпеки?	B ₀₃		
4.	Чи працівники використовують належним чином всі необхідні ЗІЗ?	B ₀₄		
5.	Чи при опитуванні працівник показує розуміння «Правил, які регулюють життя»?	B ₀₅		
6.	Чи працівник інформує підзділника щодо спрацювання пожежного сповіщувача?	B ₀₆		
7.	Чи наявний журнал реєстрації інструктажів на робочому місці з ОП?	B ₀₇		
8.	Чи наявний журнал реєстрації інструктажів на робочому місці з ПБ?	B ₀₈		
9.	Чи наявний журнал та графік про проведення учбово-тренувальних занять та учбової тривоги згідно ППАС?	B ₀₉		
10.	Чи наявний журнал перевірки стану охорони праці III та IV ступеня?	B ₁₀		
11.	Чи наявний журнал перевірки стану охорони праці I та II ступеня?	B ₁₁		
12.	Чи наявний журнал обліку газобезпечних робіт без наряду-допуску?	B ₁₂		
13.	Чи наявний журнал заміру загазованості?	B ₁₃		
14.	Чи наявний журнал та графік обліку шлейфів та свердловин?	B ₁₄		
15.	Чи наявний журнал та графік планово-попереджувальних та поточних ремонтів промислового технологічного обладнання?	B ₁₅		
16.	Чи наявний журнал прибіо-передачі змін?	B ₁₆		
17.	Чи наявний журнал перевірки засобів індивідуального захисту?	B ₁₇		
18.	Чи наявний журнал обліку вогнищоснижків?	B ₁₈		

42.	Чи є наявність засобів індивідуального захисту згідно переліку?	B ₄₂			
43.	Чи є в наявності (перевірені актом) ЗІЗ для електротехнічного персоналу?	B ₄₃			
44.	Чи є в наявності справний та перевірений газовий аналізатор?	B ₄₄			
45.	Чи є в наявності укомплектована іштетка?	B ₄₅			
46.	Чи є в наявності укомплектована станція для проминання очей?	B ₄₆			
47.	Чи впорядковане робоче місце працівника?	B ₄₇			
48.	Чи означені всі вимикачі та розетки?	B ₄₈			
49.	Чи означені місця зберігання вогнетривків?	B ₄₉			
50.	Чи всі вогнетривки перевірені та справні?	B ₅₀			
51.	Чи справна система азотної установки пожежогасіння? (перевірені балони з азотом)	B ₅₁			
52.	Чи укомплектовані пожежні шланги згідно переліку?	B ₅₂			
53.	Чи вказано у переліку на ПЩ де знаходяться вогнетривки?	B ₅₃			
54.	Чи є в наявності вітроказанник?	B ₅₄			
55.	Чи є в наявності на об'єкті справні та перевірені манометри?	B ₅₅			
56.	Чи відбивається нумерація засув згідно технологічної схеми?	B ₅₆			
57.	Чи є означення щодо руху потоків газу на трубопроводах?	B ₅₇			
58.	Чи наявні інформаційні таблички щодо дати наступного випробування запобіжних клапанів?	B ₅₈			
59.	Чи наявні інформаційні таблички дати наступного Ю.Ю. та Г.В. обладнання, що працює під тиском?	B ₅₉			
60.	Чи проводиться обслуговування ізолюючих фланців?	B ₆₀			
61.	Чи різьбові з'єднання (ВН, терморпара...) захищені від атмосферних опадів та механічних пошкоджень?	B ₆₁			
62.	Чи є штурвалі на всіх засувах?	B ₆₂			
63.	Чи всі драбини мають відповідну інформаційну бирку щодо випробувань? - інсталяцій номер; - дата проведення наступного випробування; - належність цеху (ділянки тощо).	B ₆₃			

64.	Чи на всіх приповерхневих та обладнанні вказано вибухопожарну категорію, категорію пожежної небезпеки та клас зон	B ₆₄			
65.	Чи означено ручний пожежний сповіслювач?	B ₆₅			
66.	Чи працює зовнішнє освітлення?	B ₆₆			
67.	Чи працює внутрішнє освітлення?	B ₆₇			
68.	Чи є пошкодження (візуально) кабельних мереж, ізоляції кабелів?	B ₆₈			
69.	Чи означено заземлення та (візуально) кабелів без пошкоджень?	B ₆₉			
70.	Чи здійснюється належне розділення відходів?	B ₇₀			
71.	Чи означені місця відбору проб?	B ₇₁			
72.	Чи належно проводиться обслуговування довзаємних опор?	B ₇₂			
73.	Чи означено місце зберігання допоміжних ключів? (чи використовуються ключі встановленої форми)	B ₇₃			
74.	Чи у задвоєльному стні (візуально) контур земля-повітря трубопроводу?	B ₇₄			
75.	Чи мастильні матеріали зберігаються належним чином?	B ₇₅			
76.	Чи є наявні розливи мастильних матеріалів на ґрунт чи бетонну основу?	B ₇₆			
77.	Чи є наявні розливи інших небезпечних речовин?	B ₇₇			
...	...	...	...	...	...
J	...	B _J	...	...	...
...	...	...	...	...	...
B ₁	...	B ₀₁	...	...	...
		$n_1 = n_1' + n_1'' + n_1'''$			
		n_1'			
Всього вимог:		$K_{01} = nI' / n_1$	K_{01}	-	
Коефіцієнт виконання вимог:		$K_{01} = nI' / n_1$	-	K_{01}	
Коефіцієнт невиконання вимог:		n_1			



Куди:
НТУ «Дніпровська
політехніка»
Кому:
Першому проректору
п.Артему ПАВЛИЧЕНКО

Від:
ТОВ «Експерт Петролеум
Україна»

Вих. №14052025-02 від 14.05.2025р.

Акт впровадження

результатів дисертаційної роботи Алексєєва Анатолія Анатолійовича
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
263 «Цивільна безпека»
за темою «Формування культури безпеки на підприємствах за соціально-
психологічними аспектами»

Цим актом засвідчується, що у діяльності ТОВ «Експерт Петролеум Україна» впроваджено окремі положення дисертаційного дослідження Алексєєва Анатолія Анатолійовича, які стосуються розробки та реалізації підходів до формування культури безпеки з урахуванням соціально-психологічних чинників.

Зокрема, результати дослідження були використані при формуванні методичних рекомендацій щодо впровадження системи безпечної праці на підприємстві, яка передбачає ідентифікацію психосоціальних ризиків, виявлення ключових напрямів для підвищення рівня відповідальності та усвідомленості працівників. Частина напрацювань здобувача увійшла до типового тематичного плану та програми навчання посадових осіб з питань охорони праці, з акцентом на розвиток культури безпеки, оцінювання рівня її сформованості та психосоціальних ризиків для ментального здоров'я працівників, у тому числі потенційних.

Запропоновані в дисертації методичні інструменти (опитувальники, критерії оцінки культури безпеки, показники виконання вимог охорони праці) були використані в процесі вдосконалення внутрішніх процедур управління професійними ризиками, а також при формуванні системи психосоціальної підтримки працівників у період дії воєнного стану.

Матеріали дослідження також знайшли застосування під час реалізації корпоративних програм з підвищення рівня культури безпеки на підприємствах, що входять до складу нафтогазової галузі України. Зокрема, були апробовані підходи до оцінювання рівня культури безпеки, визначення коефіцієнтів виконання вимог з охорони праці, а також моделі ефективної взаємодії між керівниками, фахівцями з охорони праці та працівниками у виробничих умовах.

Виробнича апробація запропонованих підходів підтвердила їхню ефективність, а впровадження результатів дисертаційної роботи Алексєєва Анатолія Анатолійовича сприяло підвищенню рівня безпеки праці, розвитку відповідального ставлення працівників до дотримання вимог охорони праці та зміцненню психологічної стійкості персоналу.

Вважаємо, що дисертаційна робота Алексєєва А.А. є актуальною, науково обґрунтованою, практично значущою та заслуговує на високу оцінку.

Генеральний Директор
ТОВ «Експерт петролеум Україна»

Мішель Лубутан

вул. Воздвиженська 14, офіс 4
Київ 04071
Україна
www.xp-group.com

Моб. +380 67 9
E info@xp-gro



ТИПОВІ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА навчання з питань охорони праці посадових осіб

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

- Тема 1. Законодавство України про охорону праці. Основні положення Закону України "Про охорону праці", "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування" та взаємозв'язок з іншими Законами України. Законодавство України про працю.
- Тема 2. Організація роботи з охорони праці.
- Тема 3. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист.
- Тема 4. Пожежна безпека.
- Тема 5. Електробезпека.
- Тема 6. Гігієна праці. Медичні огляди. Профілактика професійних отруєнь і захворювань.
- Тема 7. Надання домедичної допомоги потерпілим у разі нещасного випадку.
- Тема 8. Психосоціальна підтримка та перша психологічна допомога на робочому місці.
- Тема 9. Управління роботами з профілактики та ліквідації наслідків аварій.
- Тема 10. Безпека праці в галузі.

ПРОГРАМА

ТЕМА 1. ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ ПРО ОХОРОНУ ПРАЦІ

- Основні положення Закону України "Про охорону праці".
- Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи на підприємстві. Права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.
- Типове положення про навчання з питань охорони праці, яке встановлює порядок і види навчання та інструктажів, форми перевірки знань з питань охорони праці працівників та посадових осіб.
- Основні вимоги Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві.
- Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці.
- Штрафні санкції до юридичних та фізичних осіб за порушення вимог щодо охорони праці.
- Комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам.

ТЕМА 2. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

- Організація роботи з охорони праці. Посадові інструкції, установлення обов'язків, прав і відповідальності виробничо-технічних служб, посадових осіб і спеціалістів за виконання функцій і завдань
- Планування роботи з охорони праці: перспективне, поточне та оперативне.
- Матеріальне та моральне стимулювання роботи з охорони праці.
- Вимоги нормативних актів з охорони праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд.
- Організація безпечного ведення робіт підвищеної небезпеки.
- Прилади контролю безпечних умов праці (запобіжні написи, сигнальне пофарбування, знаки безпеки та ін.)
- Засоби індивідуального та колективного захисту працівників. План ліквідації аварій. План евакуації.

ТЕМА 3. ВИБУХОНЕБЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА І ВИБУХОЗАХИСТ

- Теоретичні основи механізму горіння та вибуху.
- Фактори, що характеризують небезпеку вибуху, вибухонебезпеку середовища.
- Локалізація та ліквідація аварій, захист персоналу від уражень, будинків і споруд від руйнування.

ТЕМА 4. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

- Порядок організації і робота пожежно-технічної комісії, добровільної пожежної охорони.
- Основні причини пожеж. Заходи пожежної безпеки, яких необхідно дотримуватись перед початком роботи, під час роботи та по її закінченні з метою запобігання пожежам.
- Утримання території підприємства, протипожежні розриви, джерела протипожежного водопостачання, протипожежний режим на об'єкті.
- Основні вимоги до утримання шляхів евакуації, систем/засобів пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації.
- Правила використання вогнегасних засобів, протипожежного інвентарю і обладнання для пожежогасіння.
- Засоби зв'язку і процедура сповіщення про пожежу.
- Дії працівників при виявленні в цеху чи на території об'єкта задимлення, загорання або пожежі.
- Дії працівників після прибуття пожежних підрозділів.

ТЕМА 5. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА

- Статистичні відомості про стан виробничого електротравматизму. Основні причини та шляхи зниження його рівня.

- Постійний та змінний струм, їх шкідлива дія на організм людини. Небезпечні величини електроструму, напруги. Залежність дії електроструму на людину від тривалості дії, умов середовища, метеорологічних факторів, фізичного стану людини. Поняття напруги кроку та дотику.
- Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Порядок їх використання, зберігання та обліку. Періодичність та види випробувань. Плакати та знаки безпеки, що використовуються в електроустановках.
- Вимоги до персоналу, який виконує роботи в діючих електроустановках.
- Порядок виконання робіт у діючих електроустановках: організаційні та технічні заходи, наряд-допуск, інструктаж, групи електробезпеки.

ТЕМА 6. ГІГІЄНА ПРАЦІ. МЕДИЧНІ ОГЛЯДИ. ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНИХ ОТРУЄНЬ І ЗАХВОРЮВАНЬ

- Шкідливі фактори виробничого середовища і трудового процесу. Критерії і показники умов праці
- Заходи щодо поліпшення умов праці та виробничого середовища. Санітарно-побутове забезпечення працівників.
- Медичні огляди осіб, які працюють у важких та шкідливих умовах праці.

ТЕМА 7. НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОТЕРПІЛИМ У РАЗІ НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ

- Основи анатомії та фізіології людини.
- Поняття домедичної допомоги. Основні принципи надання домедичної допомоги і правильність, доцільність дій, швидкість, рішучість, спокій. Домедична допомога при кровотечі. Засоби зупинки кровотечі.
- Підготовлення потерпілого до реанімації. Непрямий масаж серця. Штучне дихання способом «з рота в рот».
- Правила надання домедичної допомоги потерпілим від ураження електричним струмом. Термічна, електрична та біологічна дія електричного струму на організм людини.
- Домедична допомога при ударах та переломах. Правила накладання шин. Удари в області хребта.
- Домедична допомога при отруєнні газами. Симптоми отруєнь. Вплив газів на організм людини і його наслідки.
- Опіки, їх класифікація. Домедична допомога при хімічних та термічних опіках, при опіку очей. Домедична допомога при тепловому та сонячному ударах.

ТЕМА 8. ПСИХОСОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ТА ПЕРША ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

- Поняття ментального здоров'я на роботі. Ознаки психоемоційних порушень.
- Способи та інструменти психологічної самопомоги та саморегуляції.
- Прояви дискримінації, недотримання рівності та інклюзивності в робочих відносинах.
- Теоретичні основи стресу. Поняття стресостійкості.
- Оцінка психосоціальних ризиків для ментального здоров'я, у тому числі потенційних.
- Психосоціальна підтримка на робочому місці.

ТЕМА 9. УПРАВЛІННЯ РОБОТАМИ З ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ

- Виробничі аварії, їх причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.
- Планування заходів у разі надзвичайних ситуацій на виробництві. Організація аварійних служб та формування планів їх роботи. Управління здійсненням заходів у разі виникнення надзвичайних ситуацій.
- Використання засобів контролю, регулювання та протиаварійного захисту.

ТЕМА 10. БЕЗПЕКА ПРАЦІ В НАФТОГАЗОВИДОБУВНІЙ ГАЛУЗІ

- Особливості виробничого середовища: підвищений тиск, вибухо- та пожежонебезпечне середовище та ін.
- Основні виробничі небезпеки – загазованість повітря робочої зони, вибухонебезпечність і пожежонебезпека при витоку газу/нафти, механічні травми від роботи обладнання, висока вібрація, шум, дія небезпечних речовин).
- Заходи безпеки - використання вибухозахищеного обладнання та арматури, проведення аналізу небезпечних чинників на робочих місцях (ідентифікація ризиків), впровадження інструкцій з безпечного виконання робіт, звітування при виявленні небезпек, ризиків, невідповідностей, інцидентів.
- Особливості ЗІЗ для нафтогазовидобувної галузі

Начальник відділу ОП
ТОВ «Експерт Петролеум Україна»



А.А. Алексєєв

Методика (чек-лист) проведення аудиту з безпеки праці підприємних організацій

№ з/п	Позиції що перевіряються	Категорія порушення	Так	Ні	Не застосовується	Коментар
1.	Дозвіл/декларації и Держпраці на виконання робіт підвищеної небезпеки.	А				
2.	Дозвіл/декларації на експлуатацію обладнання підвищеної небезпеки.	А				
3.	Паспорт на обладнання підвищеної небезпеки та реєстраційні документи.	А				
4.	План робіт.	А				
5.	Акт прийому-передачі об'єкту для проведення робіт.	А				
6.	Документація:					
-	посадова інструкція майстра;	Б				
-	перелік інструкцій з охорони праці по професія та видах робіт;	Б				
-	інструкції з охорони праці по професія та видах робіт	Б				
-	програми навчання з питань охорони праці;	Б				
-	програми проведення первинного (повторного інструктажу) з питань охорони праці;	Б				
-	програми стажування по професіях з питань охорони праці;	Б				
-	посвідчення (свідоцтва) кваліфікації працівників по професіях;	Б				
-	посвідчення про перевірку знань з питань охорони праці по професіях (суміжних професій);	Б				
-	посвідчення про перевірку знань з пожежно-технічного мінімуму;	Б				
-	посвідчення про перевірку знань з протифонтанної безпеки;	Б				
-	посвідчення про перевірку знань з електробезпеки для працівників з II- V групою допуску;	Б				
-	картки реєстрації інструктажів та навчання з питань охорони праці або Журнал реєстрації інструктажів з охорони праці на робочому місці;	Б				
-	копії протоколів перевірки знань з питань охорони праці, пожежно-технічного мінімуму, протифонтанної безпеки;	Б				
-	заклучні акти (довідки) про проходження медичного огляду та допуску працівників до виконання робіт по професії;	Б				
-	перелік вогневих робіт;	Б				
-	перелік газонебезпечних робіт;	Б				
-	перелік робіт підвищеної небезпеки;	Б				
-	перелік первинних засобів пожежогасіння;	Б				
-	накази про призначення відповідальних осіб за стан охорони праці, пожежної безпеки, безпечне переміщення вантажів вантажопідіймальними механізмами, виконання робіт на висоті, вогневі та газонебезпечні роботи за наряд-допуском;	Б				
-	перелік обладнання, яке перевіряється методом неруйнівного контролю;	Б				
-	план та порядок першочергових дій працівників на випадок надзвичайних ситуацій;	Б				
-	типові схеми обв'язки гирла свердловини і розташування обладнання при бурінні, КРС, глушінні та освоєнні;	Б				

-	аварійний розклад на випадок надзвичайних ситуацій	Б				
-	Наглядно-агітаційна документація з ОП	Б				
7.	Журнали:					
-	вахтовий;	Б				
-	реєстрації вступних інструктажів з ОП, ПБ для сторонніх осіб;	Б				
-	реєстрації цільових інструктажів з охорони праці;	Б				
-	реєстрації інструктажів з пожежної безпеки;	Б				
-	перевірка стану охорони праці;	Б				
-	учбових тривог «Викид»;	Б				
-	Учбових тривог «Пожежа»;	Б				
-	реєстрації наряд - допусків на проведення вогневих робіт;	Б				
-	реєстрації наряд - допусків на проведення газонебезпечних робіт;	Б				
-	реєстрації газонебезпечних робіт, що виконуються без наряд-допуску;	Б				
-	перевірки загазованості;	Б				
-	обліку та зберігання засобів захисту;	Б				
-	обліку вогнегасників;	Б				
-	технічного обслуговування первинних засобів пожежогасіння;	Б				
-	інструктажів на І групу з електробезпеки;	Б				
-	обліку вантажо-захватних пристроїв.	Б				
8.	Пускова документація: акти, протоколи, схеми.	А				
9.	Документація на противикидне обладнання (ПВО):					
-	акт опресування ПВО до встановлення на гирло;	А				
-	акт опресування ПВО на гирлі;	А				
-	акт опресування викидних ліній, вузлів глушіння та дроселювання;	А				
-	акт опресування аварійної труби в комплекті з кульовим краном;	А				
-	паспорти на кульові крани;	А				
-	паспорт на «аварійну» трубу;	А				
	паспорт на зворотній клапан;	А				
-	фактична схема обв'язки устя з вказівками розмірів по вертикалі;	А				
-	паспорт-відомість на змонтоване ПВО	А				
-	Протоколи (акти) випробування приставних драбин/риштувань	Б				
-	Протоколи(акти) випробування ЗІЗ для виконання робіт на висоті.	Б				
10.	Організація та утримання території:					
-	чи визначені і позначені небезпечні зони на майданчику;	Б				
-	чи застосовуються на майданчику необхідні знаки безпеки (наприклад «Не палити», «Одягти каску», «Одягти спецодяг» «Увага небезпека» та ін.)	Б				
-	чи забезпечені працівники спеціальним одягом, спеціальним взуттям та ЗІЗ;	Б				
-	чи застосовують працівники при виконанні робіт спеціальний одяг, спеціальне взуття та ЗІЗ;	А				
-	чи є в наявності на майданчику первинні засоби пожежогасіння, пожежні щити;	Б				
-	чи є в наявності аптечка домедичної допомоги, укомплектована та знаходиться у доступному місці;	Б				
-	чи є інформаційні картки з номерами телефонів екстрених служб і повними адресами найближчих медичних закладів;	Б				
-	чи обладнані на об'єкті місця для переодягання персоналу та приймання їжі;	Б				

-	Чи забезпечена можливість для працівників мити руки та приймати душ;	Б				
-	чи є на майданчику повірений газоаналізатор;	Б				
-	чи наявна схема маршрутів руху транспортних та пішохідних потоків;	Б				
-	чи утримуються проходи/проїзди по майданчику вільними, очищеними та облаштованими;	Б				
-	Чи застосовується сертифікований та випробуваний електроінструмент	Б				
-	Чи визначено та позначено місце загального збору	Б				
11.	МОНТАЖ КОНСТРУКЦІЙ					
-	Використовується кран достатньої вантажопідйомності та розміру стріли?	Б				
-	Кран атестований?	Б				
-	У машиніста крана та стропальників є в наявності всі необхідні документи?	Б				
-	Кран встановлений на безпечній відстані від краю котловану / траншеї / колодязя?	Б				
-	При виконанні монтажних робіт люди відсутні в котловані?	Б				
-	Чи застосовуються страхувальні системи для працюючих в котловані?	Б				
-	Чи виконується вимога «не стій під стрілою»	Б				
-	Чи застосовуються стопери для захисту від повертання резервуарів?	Б				
-	Чи застосовуються «спейсери» - монтажні вкладки між резервуарами з жорсткого пінополістирола?	Б				
-	Чи використовується перед доступом в котлован персоналу газоаналізатор?	Б				
-	Чи вжито всі заходи для зміцнення укосів котловану?	Б				
-	Чи вжиті заходи щодо захисту котловану від ґрунтових вод?	Б				
12	РОБОТИ НА ВИСОТІ					
-	Чи захищені працівники на майданчику від падіння матеріалів, під час висотних робіт?	Б				
-	Чи всі драбини, які використовуються для доступу до місця проведення робіт, розміщені на міцній основі, з відповідним нахилом і надійно закріплені зверху?					
-	На мобільних риштуваннях, встановлених в робоче положення, встановлені підкоси і заблоковані колеса?	Б				
-	Висота риштувань не перевищує більше ніж у 3,5 рази мінімальний базовий розмір (коротку сторону)?	Б				
-	Робоча площадка риштувань оснащена захисними поручнями?	Б				
-	Персонал підіймається на риштування за допомогою внутрішніх драбин і люка виходу на робочу платформу? Персонал не підіймається по	Б				

	зовнішній стороні риштувань?					
-	Дошки робочої площадки риштувань виступають за габарити площадки не менше ніж на 15 см і не більше ніж на 45 см і оснащені захисними упорами від зісковзування?	Б				
-	На відстані 1,5 метра від зони виконання робіт встановлено огорожу?	Б				
-	Драбини не використовуються для підйому вантажів / інструменту на робоче місце?	Б				
-	Риштування після складання перевіряються уповноваженим працівником Підрядника/Субпідрядника? Чи застосовуються «червона» і «зелена» бірки для позначення безпеки підготовлених до роботи риштувань?	Б				
-	У 3-х метровій зоні біля місця проведення робіт на висоті знеструмлено все електрообладнання?	Б				
-	Чи весь персонал, що працює на даху, навісі, лісах тощо вище 1.3 м оснащений монтажними поясами?	Б				
-	Драбини/риштування атестовані?	Б				
13	ЗЕМЕЛЬНІ РОБОТИ					
-	Чи є актуальний план інженерних комунікацій майданчика проведення робіт?	Б				
-	Чи відомі геологічні умови майданчика проведення робіт?	Б				
-	Чи визначено фактичне місце розташування інженерних комунікацій на майданчику проведення робіт?	Б				
-	Котловани / траншеї / колодязі надійно огорожені на відстані не менше 2 м від них?	Б				
-	Чи виконані необхідні перевірки і заходи безпеки для захисту сусідніх будівель / споруд / комунікацій?	Б				
-	Організовано чи безпечний доступ в котлован (дві точки доступу)?	Б				
-	Вжито чи заходи для зміцнення укосів котловану / траншеї / колодязя?	Б				
-	Чи використовується перед доступом в котлован / траншеї / колодязі газоаналізатор?	Б				
14	ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА					
-	Чи забезпечено все тимчасове електричне обладнання справними автоматичними запобіжниками?	Б				
-	Кабелі тимчасового електропостачання в справному стані, ізоляція не пошкоджена, відсутні скручування, кабелі підвішені і позначені?	Б				
-	При проведенні робіт на електричних мережах і обладнанні, вони знеструмлені: відключений автомат, вимикач на щиті і вивішена табличка «Не включати - працюють люди»?	Б				
-	Застосовується сертифікований і атестований електро- інструмент, без видимих пошкоджень? При підключенні використовується розетка із заземленням?	Б				

-	Електроінструмент, який не використовується в даний момент, відключається від електромережі?	Б				
15	Інше					

Категорія порушень:

Категрія «А» - всі роботи на майданчику повинні бути призупинені до повного усунення цього порушення.

Категорія «Б» - порушення має бути усунуто протягом встановленого терміну.

**Методика (чек-лист) проведення аудиту з безпеки праці робочих місць
нафтогазових підприємств**

№	НАЙМЕНУВАННЯ	ТАК	НІ	НЕ ЗАСТОСО- ВУЄТЬСЯ
1.	Чи є в наявності знак «Пункт збору персоналу у разі евакуації»?			
2.	Чи є схема руху транспортних засобів та працівників?			
3.	Чи наявні всі необхідні знаки безпеки?			
4.	Чи працівники використовують належним чином всі необхідні ЗІЗ?			
5.	Чи при опитуванні працівник показує розуміння «Правил, які рятують життя»?			
6.	Чи працівник інформує підрядника щодо спрацювань пожежного сповіщувача?			
7.	Чи наявний журнал реєстрації інструктажів на робочому місці з ОП?			
8.	Чи наявний журнал реєстрації інструктажів на робочому місці з ПБ?			
9.	Чи наявний журнал та графік про проведення учбово-тренувальних занять та учбової тривоги згідно ПЛАС?			
10.	Чи наявний журнал перевірки стану охорони праці III та IV ступеня?			
11.	Чи наявний журнал перевірки стану охорони праці I та II ступеня?			
12.	Чи наявний журнал обліку газонебезпечних робіт без наряду-допуску?			
13.	Чи наявний журнал заміру загазованості?			
14.	Чи наявний журнал та графік обходу шлейфів та свердловин?			
15.	Чи наявний журнал та графік планово-попереджувальних та поточних ремонтів промислового технологічного обладнання?			
16.	Чи наявний журнал прийому-передачі зміни?			
17.	Чи наявний журнал перевірки засобів індивідуального захисту?			
18.	Чи наявний журнал обліку вогнагасників?			
19.	Чи наявний журнал реєстрації встановлення інвентарних заглушок?			
20.	Чи наявний журнал обліку супутньої пластової води?			
21.	Чи наявний журнал обліку одоранту?			
22.	Чи наявний журнал обліку метанолу?			
23.	Чи наявний журнал обліку зупинок технологічного обладнання, газопроводів, шлейфів, свердловин?			

24.	Чи наявний журнал експлуатації і ремонту СКЗ?			
25.	Чи є інструкції з ОП (з підписами працівників про ознайомлення)?			
26.	Чи є ПЛАС та графік учбово-тренувальних занять та учбової тривоги?			
27.	Чи є схема замірів загазованості?			
28.	Чи є технологічна схема?			
29.	Чи є технологічний регламент?			
30.	Чи є схема підключення електроустановок?			
31.	Чи є схема заземлення ?			
32.	Чи є схема живлення об'єкта?			
33.	Чи є схема оповіщення при виникненні надзвичайних ситуацій?			
34.	Чи є графік обходу шлейфів свердловин?			
35.	Чи є графік планово-попереджувальних та поточних ремонтів промислового технологічного обладнання?			
36.	Чи є графік перевірки на спрацювання запобіжних клапанів?			
37.	Чи є графік учбово-тренувальних занять та учбової тривоги згідно ПЛАС?			
38.	Чи є перелік газонебезпечних робіт які виконуються з наряд-допуском?			
39.	Чи інформаційний стенд з ОП містить актуальну інформацію?			
40.	Чи є перелік вогневих робіт які виконуються з наряд-допуском?			
41.	Чи є перелік засобів індивідуального захисту, які зберігаються на об'єкті?			
42.	Чи є наявність засобів індивідуального захисту згідно переліку?			
43.	Чи є в наявності (перевірені актом) ЗІЗ для електротехнічного персоналу?			
44.	Чи є в наявності справний та повірений газоаналізатор?			
45.	Чи є в наявності укомплектована аптечка?			
46.	Чи є в наявності укомплектована станція для промивання очей?			
47.	Чи впорядковане робоче місце працівника?			
48.	Чи означені всі вимикачі та розетки?			

49.	Чи означені місця зберігання вогнегасників?			
50.	Чи всі вогнегасники повірені та справні?			
51.	Чи справна система азотної установки пожежогасіння? (повірені балони з азотом)			
52.	Чи укомплектовані пожежні щити згідно переліку?			
53.	Чи вказано у переліку на ПЩ де знаходяться вогнегасники?			
54.	Чи є в наявності вітровказівник?			
55.	Чи є в наявності на об'єкті справні та повірені манометрів?			
56.	Чи відбувається нумерації засув згідно технологічної схеми?			
57.	Чи є означення щодо руху потоків газу на трубопроводах?			
58.	Чи наявні інформаційні таблички щодо дати наступного випробування запобіжних клапанів?			
59.	Чи наявні інформаційні таблички дати наступного ЗО,ВО та ГВ обладнання, що працює під тиском?			
60.	Чи проводиться обслуговування ізолюючих фланців?			
	Чи різьбові з'єднання (ВІ, термopара...) захищені від атмосферних опадів та механічних пошкоджень?			
61.	Чи є штурвали на всіх засувах?			
62.	Чи всі драбини мають відповідну інформаційну бирку щодо випробувань? - <i>інвентарний номер;</i> - <i>дата проведення наступного випробування;</i> - <i>належність цеху (ділянки тощо).</i>			
63.	Чи на всіх приміщеннях та обладнанні вказано вибухопожежну категорію, категорію пожежної небезпеки та клас зон			
64.	Чи означено ручний пожежний сповіщувач?			
65.	Чи працює зовнішнє освітлення?			
66.	Чи працює внутрішнє освітлення?			
67.	Чи є пошкодження (візуальні) кабельних мереж, ізоляції кабелів?			
68.	Чи означено заземлення та (візуально) кабель без пошкоджень?			
69.	Чи здійснюється належне розділення відходів?			
70.	Чи означені місця відбору проб?			
71.	Чи належно проводиться обслуговування ковзаючих опор?			

72.	Чи означено місце зберігання допоміжних ключів? (чи використовуються ключі встановленої форми)			
73.	Чи у задовільному стані (візуально) контур земля-повітря трубопроводу?			
74.	Чи мастильні матеріали зберігаються належним чином?			
75.	Чи є наявні розливи мастильних матеріалів на ґрунт чи бетонну основу?			
76.	Чи є наявні розливи інших небезпечних речовин?			

Методика «Синдром «вигорання»

Інструкція. Пропонується двадцять два твердження про почуття та переживання, пов'язані з роботою. Потрібно уважно прочитати кожне твердження і вирішити, чи відчуваєте Ви себе таким чином відносно Вашої роботи. Якщо у Вас не було такого почуття, у бланку для відповідей позначте позицію 0 – «ніколи». Якщо у Вас було таке почуття, вкажіть, як часто Ви його відчували. Для цього навпроти питання поставте бал, що відповідає частоті виникнення того чи іншого почуття.

Твердження:

- 1.Я відчуваю себе емоційно виснаженим.
- 2.Наприкінці робочого дня я відчуваю себе, як вичавлений лимон.
- 3.Я відчуваю себе втомленим, коли прокидаюсь вранці і мушу йти на роботу.
- 4.Я добре розумію, що відчувають мої колеги, та використовую це в інтересах справи.
- 5.Я відчуваю, що спілкуюся з деякими колегами, як з предметами (без теплоти та приязні до них).
- 6.Я відчуваю себе енергійним та емоційно піднесеним.
- 7.Я вмію знаходити правильне рішення в конфліктних ситуаціях.
- 8.Я відчуваю пригнічення і апатію.
- 9.Я можу позитивно впливати на продуктивність роботи моїх колег.
- 10.Останнім часом я став більш черствим (нечутливим) у ставленні до тих, з ким працюю.
- 11.Як правило, ті, з ким мені доводиться працювати, - нецікаві люди, що скоріше втомлюють ніж радують мене.
- 12.У мене багато планів на майбутнє і я вірю в їх здійснення.
- 13.У мене все більше життєвих розчарувань.
14. Мені здається, що я забагато працюю
15. Іноді мені дійсно байдуже те, що відбувається з деякими з моїх колег.
16. Мені хочеться усамітнитися і відпочити від усього й усіх.
- 17.Я можу легко створити атмосферу доброзичливості та співпраці в

колективі.

18.Я легко спілкуюся з людьми незалежно від їх статусу і характеру.

19.Я багато встигаю зробити.

20.Я відчуваю себе на межі можливостей.

21.Я багато чого ще можу досягти в своєму житті.

22.Іноді колеги перекладають на мене тягар своїх проблем і обов'язків.

Бланк відповідей:

Номер твердження	Бали						
	0	1	2	3	4	5	6
	<i>ніколи</i>	<i>Дуже рідко</i>	<i>рідко</i>	<i>іноді</i>	<i>часто</i>	<i>Дуже часто</i>	<i>завжди</i>
1							
2							

Обробка та інтерпретація результатів – відповідно до ключа підраховуються суми балів за трьома субшкалами.

Ключ:

Субшкала	Номер твердження	Сума балів (максимальна)
Емоційне вигорання	1,2,3,6,8,13,14,16,20	54
Деперсоналізація	5,10,11,15,22	30
Редукція особистих досягнень	4,7,9,12,17,18,19,21	48

Рівень «професійного вигорання» визначається за таблицею рівнів «вигорання».

Таблиця рівнів «вигорання»:

Субшкала	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Емоційне вигорання	0-16	17-26	27 і більше
Деперсоналізація	0-6	7-12	13 і більше
Редукція особистих досягнень	39 і більше	38-32	31-0

Інтерпретація даних. Згідно з моделлю американських дослідників К.Маслач і С.Джексон, «вигорання» тлумачиться як синдром емоційного виснаження, деперсоналізації і редукції особистих досягнень.

Емоційне виснаження розглядається як основна складова «професійного вигорання» та характеризується заниженим емоційним фоном, байдужістю або емоційним перенасиченням.

Деперсоналізація проявляється у деформації стосунків з іншими людьми. В одних випадках це може бути зростання залежності від інших людей, у інших випадках – зростання негативізму, цинічності установок і почуттів стосовно реципієнтів: пацієнтів, клієнтів, підлеглих тощо.

Редукція особистих досягнень полягає або в тенденції до негативного оцінювання себе, своїх професійних досягнень та успіхів, негативізмі щодо службової гідності і можливостей, або у нівелюванні особистої гідності, обмеженні своїх можливостей, обов'язків щодо інших.

Методика покращення культури безпеки підприємства з використанням методики «5 чому?»

По результатам перевірок і аудитів створюються відповідні звіти з переліками виявлених невідповідностей та фактів небезпечної поведінки як з боку працівників, так і з боку керівництва, розробляються і проводяться заходи щодо їх усунення.

По всім невідповідностям і порушенням створюється перелік найбільш суттєвих невідповідностей, наприклад:

- Наявність пляшок з алкоголем і з-під нього на території і на робочих місцях.
- Неправильне зберігання палива (в тому числі в пластиковій тарі), лакофарбових матеріалів (в тому числі в шафах), газових балонів, люмінесцентних ламп і т.д.
- Використання машин та обладнання без захисних технологічних засобів.
- Використання транспортних засобів без ременів безпеки, низька культура безпеки водіння.
- Виконання робіт без спецодягу та/або ЗІЗ.
- Наявність слідів пожеж на території (палаюче листя, сміття і т.д.).
- Проведення робіт з акумуляторними батареями ненавченим персоналом, в необладнаних приміщеннях.
- Використання драбин/стрем'янок без маркування, неправильне використання драбин.
- Неналежні санітарні та побутові умови (відсутність освітлення, прибирання, вивіз сміття), неналежний стан туалетів (без електрики, без регулярного прибирання), відсутність душових, їдалень тощо.

Також окремим переліком виділяється перелік невідповідностей і порушень, які мають систематичний (повторюваний) характер, наприклад:

- Проходи до аварійних виходів захищені, ключі від аварійних виходів відсутні, схеми евакуації відсутні або не актуальні, а місця скупчення особового складу на випадок виникнення надзвичайних ситуацій не позначені.

- Засмічені місця зберігання та проходи до засобів пожежогасіння; неправильна комплектація та маркування засобів пожежогасіння.
- Використання немаркованих та/або несправних подовжувачів та розеток; Є незахищені дроти та не закриті панелі.
- Були виявлені місця постійного куріння в офісах, кімнатах відпочинку, боксах, на парковках, на території та інших не відведених для цього місцях.
- Маршрути руху транспортних засобів і пішоходів на території підрозділу часто не позначені, рух пішоходів на території не здійснюється по виділених доріжках.
- Відсутність поділу паркувальних місць для службового, особистого та неробочого транспорту; паркування транспортних засобів на пішохідних маршрутах; паркування велосипедів разом з іншими транспортними засобами і не у відведених для цього місцях.
- Неправильне зберігання, транспортування і кріплення захисних засобів, екіпіровки, матеріалів і т.д. в транспортному засобі.
- Відсутнє відповідне маркування на дверях приміщень, воротах транспортних боксів, зварювальних постів, місцях зберігання посудин, що працюють під тиском, запасних виходах, контейнерах, шафках.
- Відсутні або неадекватні знаки візуалізації небезпеки (наприклад, перепади висот, великі проходи, небезпечні зони під кранами тощо)
- Не належне прибирання території, робочих місць, кузовів транспортних засобів і т.д.
- Використання несправних стільців, інструментів, ЗІЗ, обладнання, драбин і т.д.
- Неправильне зберігання інструментів, деталей, матеріалів на робочих місцях.
- Прострочені медикаменти, недостатній рівень підготовки з надання першої медичної допомоги.
- Відсутність або неналежний стан контейнерів для сміття (в тому числі

відсутність маркування); відсутність роздільного зберігання відходів; зберігання опор, металообробки, обладнання, матеріалів тощо на землі.

- Наявність на території, використання, неправильне зберігання та утилізація азбестовмісних матеріалів (шиферу).
- Небезпечна поведінка співробітників, відсутність оцінки ризиків або переоцінки.
- Низький рівень культури безпеки: пересування по сходах без використання перил, розмова по телефону при русі по сходах, затискання телефону між плечем і вухом при розмові і т.д.

По результатам звітів визначаються корінні причини. Корінні причини інцидентів (системних) завжди виникають через відсутність управлінського контролю. Здебільшого, багато виявлених невідповідностей є потенційними причинами нещасного випадку. Безпосередніми причинами виявлених невідповідностей є небезпечні ситуації та небезпечні (нестандартні) дії (бездіяльність).

У небезпечних діях і небезпечних ситуаціях є більш глибокі корінні причини, які до них призвели. Ці причини свідчать про недоліки в системі управління охороною праці, тому їх іноді називають системними.

Іноді інцидент або невідповідність має одну безпосередню причину і одну кореневу причину. Але найчастіше причин багато. Досліджуючи безпосередні причини, завжди можна знайти додаткові небезпечні дії (або бездіяльність) людей та/або небезпечні умови.

Як правило, кореневі причини поділяються на дві групи: особистісні фактори (причини, пов'язані з поведінкою людини) та фактори роботи (причини, пов'язані з робочим середовищем). Особистісні та робочі фактори є джерелом неналежної практики та умов праці, тобто першопричинами.

Нижче наведено приклади виявлення можливих першопричин, з використанням методології «5 чому?».

Значна розбіжність	Причина	Причина	Причина	Причина	Першопричина
	Чому?	Чому?	Чому?	Чому?	Чому?
Наявність пляшок з алкоголем і з-під нього на території і на робочих місцях	Відсутність розуміння шкоди вживання алкоголю на робочому місці	Оцінка ризиків у цьому аспекті відсутня	Це не виробничий процес, тому ризики не оцінювалися	Працівники не розуміють різниці між «небезпечними діями» та «безпечними діями»	Недостатній рівень підготовки працівників у сфері оцінки ризиків
	Немає документа, який би регулював цей аспект	Не було потреби розвиватися, тому що не вистачало випадків зловживання алкоголем	Є більш пріоритетні питання	Оптимізація, виробничі плани, мало часу на питання охорони праці	Низький рівень культури безпеки та лідерство в питаннях охорони праці на підприємстві
	Співробітників, яких привозять на святкування після роботи	Бажання розслабитися, а це простіше зробити на роботі	Є де сісти і є з ким посидіти	Ніхто не перевіряє робочі місця в кінці робочого дня	Недостатній контроль з боку керівників робіт або керівництва в цілому
Неправильне зберігання палива (в тому числі в пластиковій тарі), лакофарбових матеріалів (в тому числі в шафках), газових балонів, люмінесцентних ламп і т.д.	Це тимчасово	Всі співробітники зайняті, нікому цим займатися	Відповідає за зберігання на відпочинку	Відповідальна особа тільки одна, її обов'язки під час відпустки ніхто не виконує	Упущення в адміністративній організації
	Більше ніде зберігати	Немає спеціальних місць для зберігання, немає належних контейнерів/каністр	Бюджет заплановано на більш пріоритетні питання	Перш за все, необхідно виконувати виробничі плани, а ці ризики при неправильному зберіганні недостатньо високі	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
Використання машин та обладнання без захисних технологічних засобів.	Чи не передбачений виробником, так як обладнання старе	Раніше ці ризики не враховувалися, але тепер це вимоги законодавства	Було багато випадків травм через відсутність захисту, але керівництво не реагує на наші рекомендації	Нове обладнання коштує дорого, бюджету на нього немає	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
	Так вони завжди працювали	Нічого не станеться Це необхідно для виконання плану робіт	Раніше такого не було Виконання виробничих планів контролюється виконробом, пріоритет установки захисту невисокий	Це не небезпечно Немає часу на встановлення захисту	Недостатня оцінка ризиків Недостатня мотивація працівників до безпечного виконання роботи
Користування транспортними засобами без ременів безпеки	Ремені безпеки приховані або відрізані	Водіям та пасажирам спецтранспорту без ременя безпеки дозволено їздити по місту	У місті немає високих швидкостей, немає небезпек для тих, хто не пристебнутий ременем безпеки	Оцінка ризиків цього аспекту не проводилася	Недостатній рівень підготовки працівників у сфері оцінки ризиків та культури безпеки
	Не обладнаний на заводі	Машина стара, оцінка ризиків не проводилася, але зараз це вимоги законодавства	Сталося багато аварій через відсутність ременів безпеки, але керівництво не реагує на наші рекомендації	Установка ременів безпеки коштує дорого, бюджету на це немає	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
Низька культура безпеки водіння	Я за кермом вже 20 років і ще не було жодного ДТП	Я і сам вмію краще водити машину	Мій водійський стаж набагато важливіший за правила та інструкції	Я давно читаю правила, і щодня їжджу за кермом	Недостатній рівень підготовки водіїв, в т.ч. за спеціальними програмами
				Я не створюю небезпеку на дорозі, інші створюють	Недостатній рівень підготовки співробітників у сфері оцінки ризиків та культури безпеки, включаючи не завжди належні інструктажі
Виконання робіт без спецодягу	Виробничі плани потрібно	Виконання роботи	У бригаді кожен повинен	Ми давно не потрапляли в	Недостатній рівень підготовки

та/або ЗІЗ; з порушеннями порядку отримання дозволу на працевлаштування	виконувати, не вистачає часу на заповнення документації, ЗІЗ заважають швидко виконувати роботу	контролюється начальством, пріоритет безпеки низький	виконувати свою частину роботи, немає часу доглядати за іншими і за тим, що вони роблять і у що одягнені, а документи можна заповнити вже після роботи	аварію, а синці та подряпини не беруться до уваги	співробітників у сфері оцінки ризиків та культури безпеки, включаючи не завжди належні інструктажі
				Перед керівниками стоять важливіші завдання, ніж перевірка наших документів та ЗІЗ	Недостатня підготовка керівників нижчої ланки в області охорони праці та промислової безпеки, наприклад, керівники робіт або підрозділів не завжди розуміють важливість аудитів
				Якщо прийде інспекція, то вони будуть покарані, але якщо ми не виконаємо план, то вони обов'язково будуть покарані	Низький рівень культури безпеки та лідерство в питаннях охорони праці на підприємстві
Наявність слідів пожеж на території (палаюче листя, сміття і т.д.)	Листя і гілки нікуди подіти	Відповідних контейнерів немає, вивіз сміття рідкісний або дорогий	Бюджет заплановано на більш пріоритетні питання	Перш за все, необхідно виконувати виробничі плани, а ці ризики недостатньо високі	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
Проведення робіт з акумуляторними батареями ненавченим персоналом, в необладнаних приміщеннях	Співробітник знає, як виконувати цю роботу, її потрібно зробити вже зараз	Необхідно виконувати виробничі плани, а заряджати акумулятори більше нікому і ніде	Ніхто не знає, що цей працівник виконує цю роботу	Співробітник і його начальник не хочуть проблем, тому нікому про це не говорять	Низький рівень культури безпеки та лідерство в питаннях охорони праці на підприємстві
				Перевірки та ревізії на робочих місцях не виконуються належним чином	Недостатня підготовка керівників нижчої ланки в області охорони праці та промислової безпеки, наприклад, керівники робіт або підрозділів не завжди розуміють важливість аудитів
Використання драбин/стрем'янок без розмітки, неправильне використання драбин	Інших немає	Відповідних драбин немає, через відсутність бюджету на них або не були задоволені заявки	Бюджет заплановано на більш пріоритетні питання	Перш за все, необхідно виконувати виробничі плани, а ці ризики недостатньо високі	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
	Забув відправити на аналізи	Неналежна документація та журнали	Цим нікому займатися	Штат скоротився, з'явилося багато виробничих завдань	Недостатня мотивація працівників до безпечного виконання роботи
Неналежні санітарні та побутові умови (відсутність освітлення, прибирання, вивіз сміття), неналежний стан туалетів (без електрики, без регулярного прибирання), відсутність душових, їдалень тощо.	Немає можливості встановити або відремонтувати	Ніхто не звертався, через відсутність бюджету на це або заявки не були задоволені	Бюджет заплановано на більш пріоритетні питання	Перш за все, необхідно виконувати виробничі плани, а ці ризики недостатньо високі	Відсутність або недостатність бюджету на заходи з контролю ризиків
				Ніхто не доносив важливість проблеми до вищого керівництва	Недостатній контроль з боку керівників робіт або керівництва в цілому

Додаток 8

Методика оцінка ефективності роботи Системи управління БЗР відповідно до стандарту ISO 45001

Якщо на підприємстві розроблена система управління охороною праці відповідно до стандарту ISO 45001, крім періодичної сертифікації аудитором можна провести і внутрішню оцінку, опираючись на виявлені невідповідності та порушення під час перевірок і аудитів.

Методика полягає в тому, що кожен піделемент системи управління охороною праці оцінюється за 3-бальною системою, де:

0 – не в документально оформленому вигляді, не виконаний.

1 – Задокументовано, але не впроваджено або не задокументовано, а частково реалізовано.

2 – документально підтверджено, не до кінця реалізовано.

3 – документально підтверджено, повністю реалізовано.

Критерії ефективності:

- 80% і більше – це добре функціонуюча Система управління БЗР.
- 70-80% – Система управління БЗР функціонує досить добре, але деякі елементи СУ вимагають коригувальних заходів.
- 55-70% – Система управління БЗР функціонує погано, багато елементів системи управління потребують додаткового контролю та значних коригувальних заходів.
- менше 55% – Система управління БЗР функціонує дуже погано, елементи системи вимагають додаткового аналізу, посиленого контролю і більш серйозних коригувальних заходів.

Приклад оцінки ефективності роботи Системи управління БЗР підприємства:

Критерій	Коментар	Оцінка (0-3)
4. Контекст організації		1,75
4.1 Розуміння організації та її контексту	Зовнішні та внутрішні фактори визначені частково та не повністю реалізовані (див. розділ 2.4.3 Звіту). Працівники не завжди розуміють і дотримуються своєї зони впливу і відповідальності за ефективне функціонування ОМХС, а також СОМС не завжди підтримується керівництвом.	1
4.2 Розуміння потреб та очікувань співробітників та інших зацікавлених сторін	Потреби та очікування визначені, але не повністю задоволені. Рівень травматизму все ще досить високий, щоб говорити про його виключення, роботодавець не завжди забезпечує працівникам безпечні та комфортні умови праці, рівень санітарно-побутових умов у багатьох підрозділах незадовільний тощо.	2

4.3 Визначення сфери застосування системи управління охороною праці	Області застосування ОМС визначені, але не завжди виконуються. Не всі працівники та підрядники дотримуються вимог OHSMS (див. розділ 5 Звіту)	2
4.4 Система управління охороною праці	ОМС розробляється, впроваджується, підтримується в робочому стані, постійно вдосконалюється, але не завжди враховується і розуміється керівництвом, персоналом, підрядниками. Недостатня підготовка з питань СОГМС та елементів СОХМС	2
5 Лідерство та участь співробітників		2
5.1 Лідерство та зобов'язання	Лідерство демонструється не всім керівництвом, не завжди проявляється обізнаність, ефективність і активна підтримка з боку керівництва. Пріоритет безпеки не завжди стоїть на першому місці при виконанні роботи, лідерство і цілеспрямованість в питаннях безпеки не завжди демонструються особистим прикладом	2
5.2 Політика охорони праці та промислової безпеки	Політика охорони праці та промислової безпеки була затверджена і включає в себе зобов'язання, доведені до відома співробітників, доступні і значущі. При цьому, Політика не оновлюється вже більше 5 років, і не всі співробітники знають про цілі та обов'язки підприємства	2
5.3 Організаційні функції, відповідальність і повноваження	Обов'язки та повноваження встановлюються, повідомляються на всіх рівнях організації, ведуться та управляються як задокументована інформація. Не всі працівники та керівництво беруть на себе відповідальність за аспекти ОМС, які перебувають під їхнім контролем (див. розділ 5 Звіту), а проактивний підхід до безпечного виконання роботи відсутній	2
5.4 Консультація та участь співробітників	Процеси консультування співробітників розробляються, впроваджуються та підтримуються. Співробітники не виявляють ініціативи брати участь в розробці і документації, в обговоренні питань безпеки, і не завжди досить компетентні для цього	2
6 Планування		2
6.1 Обробка ризиків та діяльність з управління можливостями		2
6.1.1 Загальні положення	Оцінка ризиків і контроль проводяться, але не завжди досягаються очікувані результати і недостатньо здійснюється постійне вдосконалення; Оцінка ризиків не завжди проводиться до внесення змін	2
6.1.2 Виявлення небезпек та оцінка ризиків і можливостей		2
6.1.2.1 Ідентифікація небезпеки	Небезпеки виявлені, але не повністю (див. розділ «Побічні реакції»). Їх ризики не завжди оцінюються і вживаються відповідні заходи	2
6.1.2.2 Оцінка ризиків з охорони праці та інших ризиків у системі управління охороною праці	Оцінка ризиків проводиться, але не в повному обсязі (див. Розділи 1.3.1, 2.6.1-2.6.4, 2.9.1 і т.д.), персонал недостатньо підготовлений для оцінки ризиків	2
6.1.2.3 Оцінка можливостей охорони праці та інших можливостей у системі управління охороною праці	Оцінка можливостей зафіксована в «Положенні про охорону праці» в загальних рисах, працівники та керівництво не проявляють ініціативи у пошуку можливостей для покращення показників охорони праці	2
6.1.3 Визначення законодавчих та інших вимог	Законодавчі, галузеві та корпоративні вимоги визначені, але не повністю виконуються (див. Розділ 5 Звіту)	2
6.1.4 Планування дій	Планування дій здійснюється, але не повністю, план дій не завжди обговорюється перед проведенням робіт, а кращі практики не завжди враховуються при плануванні дій	2
6.2 Цілі в галузі охорони праці та планування їх досягнення		2
6.2.1 Цілі охорони здоров'я та безпеки	Цілі встановлюються, обговорюються, контролюються, але мета розвитку культури безпеки виконується недостатньо ефективно, не всі співробітники знають цілі в сфері охорони праці	2
6.2.2 Планування для досягнення цілей з охорони праці	Не всі ОСР дають наступний рік вище, ніж попередній; не всі вказують % від виконання мети за рік та аналіз причин невиконання; Не всі працівники обізнані з цілями у сфері охорони здоров'я та безпеки (див. Розділ 1.1)	2
7 Забезпечення		1,93
7.1 Ресурси	Ресурси плануються та розподіляються, але не повністю та рівномірно між СРФС (див. Розділ 1.2 Звіту)	2
7.2 Компетентність	Навчання працівників здійснюється відповідно до вимог законодавства та програм	1

	навчання. Не всі працівники достатньо компетентні, щоб виявляти небезпеки та реагувати на них, особливо небезпечну поведінку, і не знають про цілі та обов'язки підприємства, викладені в Політиці охорони здоров'я та безпеки, і рідко беруть на себе ініціативу в питаннях безпеки праці	
7.3 Поінформованість	Працівники частково обізнані з політикою охорони здоров'я та безпеки та цілями, інцидентами, небезпеками та ризиками тощо, але опитування також виявили працівників та підрядників, які не можуть назвати жодного з них. Також люди не завжди готові припиняти роботу при виявленні небезпеки або не розуміють критеріїв, коли це робити	2
7.4 Обмін інформацією		2,33
7.4.1 Загальні положення	Розробляються, впроваджуються і підтримуються процеси, необхідні для внутрішнього і зовнішнього обміну інформацією	3
7.4.2 Внутрішній обмін інформацією	Внутрішній обмін інформацією здійснюється, але не в повному обсязі, результати перевірок не завжди вносяться оперативного, не завжди є технічна можливість внутрішнього обміну інформацією (в тому числі з фінансових або технічних причин)	2
7.4.3 Зовнішній обмін інформацією	Здійснюється зовнішній обмін інформацією, але не завжди виходить зворотний зв'язок від зацікавлених осіб	2
7.5 Задокументована інформація		2,33
7.5.1 Загальні положення	Інформація, необхідна для роботи ОМП, підтверджується документально	3
7.5.2 Створення та оновлення	Документація створюється з дотриманням вимог, але не завжди оновлюється вчасно або оновлюється без доопрацювання та належного аналізу; Іноді відсутні ресурси для надання документально підтвердженої інформації на робочі місця	2
7.5.3 Управління задокументованою інформацією	Управління задокументованою інформацією не знаходиться на достатньому рівні. Не завжди є архіви для його зберігання, немає обладнання для його знищення, доступ до важливої документації часто не обмежений, документи не зберігаються на робочих столах, наявність застарілих документів і т.д., не використовується політика чистого столу	2
8 Функціонування		2,04
8.1 Оперативне планування та управління		2,08
8.1.1 Загальні положення	Підприємство планує, впроваджує, управляє та підтримує процеси, необхідні для забезпечення відповідності вимогам OHSMS	3
8.1.2 Усунення небезпечних факторів та зниження ризиків у сфері охорони праці	Затверджено «ієрархію засобів контролю», усунуто небезпеки з охорони праці та знижено ризики, але не в повному обсязі (див. розділ 1.3.1 Звіту). Іноді небезпеки ігноруються або немає можливості чи знань для зменшення ризиків	2
8.1.3 Управління змінами	Управління змінами документується, але не повністю впроваджується, іноді бракує переоцінки ризиків після змін та/або належної комунікації/навчання. Також не існує стандарту управління змінами та винятками з правил	2
8.1.4 Закупівлі		1,33
8.1.4.1 Загальні положення	Затверджуються процедури закупівель, контролюється контроль підрядників та аутсорсинг, але не повністю. Існують значні розбіжності в якості ТМЦ і послуг, що надаються.	2
8.1.4.2 Підрядники	Аудити свідчать про низький рівень культури безпеки підрядників і часто про недотримання ними мінімальних вимог безпеки; недостатній рівень нагляду при виконанні робіт підрядниками. Якість ЗІЗ, засобів захисту, інструменту тощо часто знаходиться на низькому рівні через недостатньо ефективну систему закупівель та контролю якості, часто низька якість ТМЦ та послуг пов'язана з недостатнім фінансуванням	1
8.1.4.3 Аутсорсинг	Послуги на аутсорсингу контролюються, але мають місце численні невідповідності, недотримання вимог OHSMS підприємства, відсутність або незадовільний контроль безпеки праці з боку підприємств, що надають послуги аутсорсингу	1
8.2 Готовність до надзвичайних ситуацій та реагування на них	Готовність до надзвичайних ситуацій ведеться, процедури реагування документуються, а навчання проводиться, але не в повному обсязі. Не всі процедури оновлюються та включають найкращі практики, а аварійні виходи не завжди є у вільному доступі (див. розділ 5 Звіту)	2
9 Оцінка ефективності		2,67
9.1 Моніторинг, вимірювання, аналіз та оцінка показників		2
9.1.1 Загальні положення	У «Положенні про органи охорони здоров'я» критерії моніторингу вказані в загальних рисах, відсутнє посилання на документ, який регулює моніторинг, немає прикладів того, що можна контролювати та вимірювати для оцінки відповідності законодавчим та внутрішнім вимогам, та з якими критеріями це буде порівнюватися	2

9.1.2 Оцінка відповідності	Оцінка відповідності проводиться за допомогою аудитів, аналізу та контролю, але різні методи не використовуються для підтримки знань та розуміння рівня відповідності	2
9.2 Внутрішній аудит		3
9.2.1 Загальні положення	Аудиторські перевірки регулюються Положенням і проводяться відповідно до планів	3
9.2.2 Програма внутрішнього аудиту	Плануються і проводяться аудити, визначаються критерії аудиту, результати аналізуються і доводяться до відома персоналу.	3
9.3 Управлінський аналіз	Результати аналізуються керівництвом і приймаються необхідні рішення, але не у всіх СРО, не на всіх рівнях управління.	3
10 Поліпшення		2,34
10.1 Загальні положення	Проводяться коригувальні дії, постійне вдосконалення, проривні зміни, нововведення та реорганізація в галузі охорони праці. У «Положенні про систему управління охороною праці» не описані можливості для вдосконалення, а також відсутні посилання на документи, які це регулюють.	3
10.2 Інцидент, невідповідність і коригувальні дії	Інциденти і невідповідності фіксуються і аналізуються, розробляються коригувальні дії, але не повністю. Повідомлення про небезпечну поведінку є недостатнім, повідомлення не завжди є оперативним	2
10.3 Постійне вдосконалення	Здійснюється постійне вдосконалення, але обмежується фінансуванням. Не завжди впроваджуються нові технології та передовий досвід, працівники не завжди проходять навчання за міжнародними вимогами у сфері охорони праці	2
ВСЬОГО балів		14,73/21
ВСЬОГО, %		70,14/100

Показник ефективності 70,14% свідчить про те, що Системи управління БЗР підприємства функціонує досить добре, розробка і впровадження заходів щодо вдосконалення окремих елементів дозволяє підвищити ефективність Системи вище 80%, що є показником світових лідерів.