

ВІДГУК
офіційного опонента, доктора технічних наук
Кружилка Олега Євгеновича на дисертаційну роботу
Архірея Михайла Миколайовича на тему «Підвищення ефективності
управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі
поведінкової безпеки», поданої на науковий семінар на предмет здобуття
наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна
безпека, галузь знань 26 – цивільна безпека

Відгук складено на основі вивчення дисертаційної роботи, наукових праць, що опубліковані здобувачем та документів, які свідчать про реалізацію й впровадження результатів проведених досліджень.

1. Актуальність обраної теми досліджень

Сумлінний роботодавець повинен брати на себе зобов'язання щодо морального обов'язку не завдавати своєю діяльністю шкоди працівникам та третім особам. Не тільки травми та каліцтва, пов'язані з виробництвом, але й профзахворювання стають морально неприйнятними для сучасного суспільства. Роботодавець виконує свій моральний обов'язок «Не нашкодь!» практичними діями: виявляючи розумну турботу про працівників та інших осіб, забезпечуючи безпечні робочі місця та безпечні умови праці.

Необхідно врахувати також і економічні причини пов'язані з тим, що нещасні випадки та профзахворювання вартують підприємству коштів. Коли трапляються нещасні випадки, підприємства несуть прямі й опосередковані втрати й витрати. Роботодавець може застрахувати деякі з цих втрат, але не всі, інакше виплати у страхову компанію будуть високі та не вигідні для компанії.

Також, не останню роль для створення системи керування безпекою праці відіграють юридичні аспекти пов'язані з вимогами законодавства у сфері охорони праці. Невиконання роботодавцем вимог призводить до адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності.

Масштаб проблеми, пов'язаної з нещасними випадками та професійними захворюваннями на робочому місці та, відповідно, важливість підтримки високих стандартів безпеки праці демонструється статистикою Міжнародної Організації Праці (МОП). За оцінками МОП, в світі:

- кожні 15 секунд 1 людина гине через нещасний випадок, пов'язаний з роботою;
- щороку 2,75 млн людей помирають від наслідків нещасних випадків та професійних захворювань;
- щороку відбувається 270 млн випадків із травматизмом без смертельного наслідку та 160 млн професійних захворювань.

Зрозуміло, що вдосконалюючи обладнання, автоматизуючи технологічні процеси, підтримуючи в справному стані машини, механізми і пристрої, можна знизити кількість небезпек і ризиків, пов'язаних із виконанням роботи. Однак, варто пам'ятати, що навіть при впровадженні цих заходів, існує так званий "людський фактор", який на певному етапі неодмінно проявиться і вплине на безпеку праці. В кінцевому випадку, практично всі небезпечні умови створюються через дії або недбалість безпосередніх виконавців робіт. Таким чином, крім заходів, спрямованих на технічне покращення умов праці, також необхідно приділяти увагу вихованню свідомої та дисциплінованої виробничої культури, правильному виконанню інструкцій і правил безпеки, а також розумінню важливості дотримання норм та стандартів охорони праці.

Це ставить перед роботодавцем нові завдання у сфері охорони праці. Одним з найважливіших і ефективних інструментів для підвищення загального рівня безпеки на виробництві та зниження впливу "людського фактору" на виробничий процес є проведення поведінкових аудитів безпеки праці. Цей аудит полягає в спостереженні за працівниками та їх робочими місцями під час виконання виробничих завдань з метою виявлення позитивних і негативних особливостей їх поведінки.

Також, автоматизація системи контролю за станом умов праці, запропонована автором, на основі винайденого «коефіцієнта невідповідності» для оцінки професійних ризиків, дозволяє здійснювати всеохоплюючу реєстрацію статистичних відомостей про стан умов праці на виробництві, виявлених під час поведінкових аудитів, машинально розраховуючи неприйнятні ризики і невідкладно інформуючи про це безпосередніх керівників робіт.

Тому тема дисертаційного дослідження з підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової

безпеки, обрана **Архіреєм Михайлом Миколайовичем**, є актуальною і з практичної точки зору сприятиме покращенню стану умов праці на промислових підприємствах. Такий підхід допоможе покращити загальний стан безпеки праці та забезпечити безпечні умови для всіх працівників на кожному робочому місці, а машинальний розрахунок, в свою чергу, дозволить вивільнити досить робочого часу в працівників-аудиторів, який раніше використовувався для опрацювання інформації на паперових носіях, і скерувати його на проведення аудитів і виявлення невідповідностей, кожні з яких можуть стати фатальними.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконувалась відповідно до пріоритетних напрямів реформування системи управління охороною праці в Україні, а саме:

- Імплементацийних вимог в українське законодавство Міжнародної Директиви Ради ЄС від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі (89/391/ЄС);
- Рамкової стратегії ЄС із безпеки та здоров'я на роботі на 2021-2027 роки «Безпека та здоров'я на роботі в мінливому світі праці» (Брюссель, 28.06.2021 р., COM(2021) 323 final);
- Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 р. № 989-р.

3. Аналіз змісту роботи, наукової новизни, практичної вагомості, вірогідності та обґрунтованості отримання результатів

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 168 сторінок, у т. ч. основного тексту 126 сторінок; містить 14 таблиць та 26 рисунків, списки використаних джерел із 122 найменувань на 13 сторінках, 5 додатків на 42 сторінках.

Зміст дисертації відповідає її назві.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, її зв'язок з науковими темами, сформульовано мету роботи, завдання та методи дослідження, висвітлено наукову новизну і практичне значення роботи, а також наведено відомості щодо апробації результатів дослідження його структури та обсягу публікацій.

У першому розділі дисертації «ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ РИЗИКАМИ НА ОСНОВІ ПОВЕДІНКОВОЇ БЕЗПЕКИ» розкрито поняття поведінкової безпеки та розглянуто два шляхи із забезпечення його реалізації, що дозволило виявити існуючі недоліки та шляхи їх вирішення. Зокрема, автором було встановлено, що відсутні вимоги до поведінкової безпеки безпосередніх виконавців робіт, дії яких, власне, і є джерелом абсолютної більшості неприйнятних ризиків виробничих небезпек. Виявлений недолік потребує розробки нового підходу з поведінкових аудитів безпеки, як одного із дієвих механізмів забезпечення результативності систем управління безпекою праці та здоров'ям працівників на основі всебічної оцінки професійних ризиків на кожному робочому місці кожного виробничого підрозділу. З іншого боку дисертант розглянув методологічні засади та умови запровадження поведінкової безпеки та виявив, що існують так звані когнітивні упередження на сприйняття професійних ризиків, що не дозволяють забезпечити високу результативність з їх оцінювання і потребують розробки чітких рекомендацій. Зазначені задачі й стали основою дисертаційного дослідження.

У другому розділі дисертації «ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ ПОВЕДІНКОВИХ АУДИТАХ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ» запропоновано для покращення результативності керування професійними ризиками в системах управління безпекою праці та здоров'ям працівників п'ятиетапний процес з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки з спеціальними формами чек-листів та машинальним аналізом ризиків. Результати процесу акумулюються в автоматизованій системі контролю стану умов праці «Monitoring of safety», що використовує програмне середовище Microsoft Office Excel з підтримкою макросів. При цьому для оцінювання професійних ризиків запропоновано використовувати індекс небезпеки, який показує кількість виявлених невідповідностей на робочому місці, що характеризує показник частоти настання небезпечної події. Звідси для

зменшення ймовірності травм передбачено підхід з шести кроків, який на відміну від загальноприйнятого, передбачає можливість забезпечення будь-якому робітнику звернення до групи швидкого реагування на небезпеки у випадку виникнення, змін небезпечних та шкідливих професійних чинників, зростання професійних ризиків, появи нових небезпек на протязі робочої зміни; запровадження обговорення з обґрунтуванням запобіжних і захисних дій зі зниження професійних ризиків, застосування поетапних заходів для профілактики небезпечних ситуацій: проведення наглядів, аудитів та самооцінки діяльності робітників на робочих місцях. У результаті автором були запропоновані форми довідника професійних небезпек і небезпечних професійних чинників, ідентифікації, аналізування та керування пов'язаними з ними ризиками, картки повідомлення про небезпеку, звіту про проведення аудиту з безпеки, що дозволить зменшити час на засвоєння зазначених процедур за рахунок усвідомленого ставлення до власної діяльності на робочому місці.

У третьому розділі дисертації «КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ РИЗИКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ НАФТОГАЗОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ» проведені дослідження суб'єктивної оцінки професійного ризику на прикладі водіїв вантажних автомобіля, що дозволило розробити відповідні рекомендації для зменшення впливу на величину розрахованого професійного ризику когнітивних упереджень, що базується на збільшенні кількості учасників з різноманітним світоглядом, стажем роботи та освітою, що дозволяє зменшити вплив суб'єктивної оцінки на величину оцінки професійних ризиків. Звідси також з'являється необхідність удосконалити процес оцінювання професійних ризиків, виходячи із наслідків настання небезпечної події або за видом травмування з зоною відповідальності підприємства; із наслідків домедичної допомоги або стану травмованого з зоною відповідальності підприємства та із наслідками екстреної та стаціонарної медичної допомоги або стану втрати здоров'я працівника із зоною відповідальності лікувального закладу, який дозволяє розділити всі ризики на дві складові: під час інциденту і після застосування заходів з мінімізації його наслідків; такий підхід дозволяє обґрунтувати запобіжні та захисні заходи, відповідно до зони відповідальності підприємства і лікувального закладу.

У додатках до дисертації наведено форми, бланки та звіти, які підтверджують практичне впровадження проведених автором досліджень, а саме:

1. Довідник професійних небезпек і небезпечних професійних чинників.
2. Попередня ідентифікація небезпек, аналізування, оцінка та керування пов'язаними з ними ризиками.
3. Форма для заповнення виявлених під час аудиту невідповідностей.
4. Ідентифікація небезпек, аналізування, оцінка та керування пов'язаними з ними ризиками.
5. Звіт про невідповідності.

Дисертаційна робота викладена грамотно, представлені в ній результати досліджень є коректним, експериментальна складова роботи виконана на високому рівні з використанням сучасного програмного забезпечення. Робота є послідовною і логічно завершеною. Оформлення роботи відповідає вимогам ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання». Назва роботи відповідає її змісту. Обсяг дисертації відповідає встановленим нормам.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

удосконалено:

- процедуру аудиту з поведінкової безпеки, яка передбачає для оцінки професійних ризиків визначати «коефіцієнт невідповідності», що розраховується як добуток індексу безпеки на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі, до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі;
- процедуру керування професійними ризиками, яка передбачає встановлення взаємозв'язку між ймовірністю настання небезпечної події, рівнем компетентності персоналу та станом впровадження організаційних заходів, визначених системою управління безпекою праці та здоров'я працівників, і «коефіцієнтом невідповідності»;
- процедуру оцінки професійних ризиків за рахунок підвищення рівня професійної компетентності персоналу через зменшення впливу когнітивних

упереджень, що призводять до помилок від 10 до 20% під час визначення ймовірності виникнення ризику та тяжкості його наслідків.

набув подальшого розвитку:

– процес керування професійними ризиками за рахунок встановлення причинно-наслідкових зв'язків між небезпекою та «коефіцієнтом невідповідності» під час перебігу трьох фаз небезпечної події: до, під час і після її настання, у тому числі з врахуванням тяжкості як прямих наслідків так і залежних від реагування на небезпечну подію.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційної роботи полягають у розробленні п'ятиетапного процесу з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки з спеціальними формами чек-листів та машинальним аналізом ризиків. Результати процесу акумулюються в автоматизованій системі контролю стану умов праці «Monitoring of safety», що використовує програмне середовища Microsoft Office Excel з підтримкою макросів. Розроблено форми довідника професійних небезпек і небезпечних професійних чинників, ідентифікації, аналізування та керування пов'язаними з ними ризиками, картки повідомлення про небезпеку, звіту про проведення аудиту з безпеки, що дозволить зменшити час на засвоєння зазначених процедур за рахунок усвідомленого ставлення до власної діяльності на робочому місці. Розроблені практичні кроки для обґрунтування запобіжних та захисних заходів, відповідно до зони відповідальності підприємства і лікувального закладу.

4. Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях

Усього за результатами дисертаційних досліджень опубліковано 6 наукових праць (у міжнародному журналі з високим індексом цитування – 1, фахових журналах – 4, тезах наукових конференцій – 3, інших виданнях - 1).

Опубліковані наукові праці написані зрозуміло для фахівців в галузі оцінки професійних ризиків в системах управління безпекою праці та здоров'я працівників, проведення поведінкових аудитів. Стиль оформлення наукових праць

відповідають вимогам до дисертації та демонструють вміння автора стисло, ясно і чітко викладати теоретичні результати наукової роботи.

5. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій забезпечено завдяки коректній постановці дослідження, вирішенню задач з використанням сучасного обладнання, а також підтверджується результатами застосування зазначених методик на підприємствах нафтогазового господарства, порівняння і узгодження результатів статистичних досліджень.

6. Зауваження до дисертаційної роботи та дискусійні положення (зазначене нижче не знижує наукового рівня та загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи):

1. Запропонована методика з якісної оцінки професійних ризиків, яка передбачає, в тому числі, визначення шкал для побудови матриці ризиків, однак, сам підхід, до обґрунтування кількості інтервалів на шкалах, не наведено.

2. Пропонується удосконалити методику з оцінки професійних ризиків, виходячи з підходу FRAM, однак пояснення, чому виникла необхідність удосконалення і як пов'язано індекс небезпеки з ведичною ризику та параметрами FRAM не наведено.

3. Автор не пояснив, яким чином розроблена ним методика з поведінкового аудиту безпеки може використовуватись окремо чи може бути інтегрована в систему управління підприємством, а також в чому особливість цієї інтеграції?

4. Автором вказується на необхідність для визначення рівня професійного ризику вивалити певні контрольні показники: передумови, ресурси, наявність контролю за рівнем безпеки та інші, які формують величину частоти настання небезпечної події, але не зрозуміло, що це за показники та яким чином вони поєднуються з методикою поведінкового аудиту безпеки?

5. Автор не розкрив у ланцюжку причинності нещасного випадку при оцінюванні впливу на рівень професійного ризику когнітивних упереджень визначення першопричин нещасного випадку, причини-посередники, безпосередню причину нещасного випадку. Яка різниця між першопричиною і безпосередньою причиною нещасного випадку?

6. Автор не навів визначення прикладів керування професійними ризиками у підрозділах нафтогазової компанії в третьому розділі а обмежився тільки питаннями оцінювання величини професійного ризику, а також розглянув задачу з підвищення безпеки дорожнього руху.

7. Відсутність наявності порушення академічної доброчесності

При вивченні результатів дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності та її принципів не було виявлено.

8. Загальний висновок по дисертаційній роботі

У дисертаційній роботі, що є завершеною науковою роботою, подано вирішення актуальної науково-прикладної задачі з підвищення результативності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки, яка базується на п'ятиетапному процесі з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки з спеціальними формами чек-листів та машинальним аналізом ризиків, що передбачає формування довідника виробничих небезпек та небезпечних виробничих чинників, проведення поведінкових аудитів, визначення «коефіцієнту невідповідності» для оцінки професійних ризиків з відповідним управлінням змінами.

До найважливіших наукових і практичних результатів слід віднести:

1. Забезпечено новий підхід до оцінки професійних ризиків на основі визначення «коефіцієнта невідповідності», як добутку індексу безпеки на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі, що дозволяє оперативно визначати невідповідності з неприйнятними ризиками і забезпечує прийняття керівниками робіт оперативних рішень з усунення негативних проявів «людського фактору» в процесі виробничої діяльності згідно ієрархії заходів контролю ризиків.

2. Удосконалено процедуру керування професійними ризиками, яка передбачає встановлення взаємозв'язку між ймовірністю настання небезпечної події, рівнем компетентності персоналу та станом впровадження організаційних

заходів, визначених системою управління безпекою праці та здоров'я працівників, і «коефіцієнтом невідповідності».

3. Забезпечено повну автоматизацію процесу, яка не потребує надмірної участі експерта-аудитора у формуванні повного циклу моніторингу стану безпеки праці на основі автоматизованої системи контролю стану умов праці «Monitoring of safety», яка використовує програмне середовища Microsoft Office Excel з підтримкою макросів з спеціальними формами чек-листів та машинальним аналізом ризиків, що спрощує роботу експерта-аудитора.

4. Розроблено форми довідника професійних небезпек і небезпечних професійних чинників, ідентифікації, аналізування та керування пов'язаними з ними ризиками, картки повідомлення про небезпеку, звіту про проведення аудиту з безпеки, що дозволить зменшити час на засвоєння зазначених процедур за рахунок усвідомленого ставлення до власної діяльності на робочому місці.

Автор роботи, Архірей Михайло Миколайович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – «Цивільна безпека».

ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ

доктор технічних наук,
професор кафедри безпеки праці
та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»



Олег КРУЖИЛКО