

## **ВІГУК**

**Рецензента Чеберячко С.І. на дисертаційну роботу Архірея Михайла Михайловича на тему «Підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки», що представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 – цивільна безпека за спеціальністю 263 – цивільна безпека**

Відгук складено на основі вивчення дисертації, опублікованих здобувачем наукових праць, а також документів, що свідчать про реалізацію та впровадження наукових досліджень.

### **1.Актуальність обраної теми досліджень.**

Поведінкова безпека за словами відомого фахівця Домініка Купера доктора філософії, генерального директора B-Safe Management Solutions Inc. (Франклін, Індіана, США) представляє собою процес створення партнерства між керівництвом компанії та працівниками, який фокусується на щоденному дотриманню правил безпеки, що досягається через позитивну мотивацію для формування відповідних установок щодо унеможливлення небезпечних дій. Принципи ПБ засновані на дослідженнях Герберта Вільяма Генріха, який зробив висновок, що близько 80 % нещасних випадків є наслідком небезпечних дій, скоєних працівниками. І хоча вказане дослідження неодноразово піддавалось критиці, все ж таки віра в можливість управління поведінкою працівників, через запровадження відповідної системи, постійно знаходить своїх послідовників, які інколи показують непогані результати. І хоча багато скептиків вказують на неможливість повністю контролювати людину, все ж таки, згадуючи словами директора компанії ProAct Safety Шона М. Галлоуея: «Те, що працює в одній компанії, не обов'язково буде працювати в іншій», можна отримати досить дієвий працездатний механізм, який дозволить досягти певного прогресу. На думку деяких фахівців ПБ дозволить підняти компанію з нижніх рівнів організаційної культури. Саме зростання рівня культури безпеки, як раз і відбувається, за рахунок постійного покрокового, поступового удосконалення усіх виробничих процесів, що відповідає методології поведінкової безпеки. Для формування поведінкової безпеки необхідно сфокусуватись на ключових речах, які значно виходять за рамки процедур та правил з безпеки. Складність, з якою прийдеться зустрітись менеджерам з безпеки полягає у ідентифікації первинних і вторинних задач для запобігання нещасним випадкам та аварійним ситуаціям.

### **2.Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами і темами.**

Виконані автором дослідження увійшли до складу науково-дослідних робіт, які виконувались в ПАТ «Укрнафта»: «Технологічний проект повернення супутніх пластових вод в підземні горизонти Анастасівського родовища», «Проект повернення супутньо-пластових вод в поглинаючий горизонт Прилуцького нафтового родовища НГВУ «Чернігівнафтогаз», «Проект повернення супутньо-пластових вод в поглинаючий горизонт Богданівського

нафтогазоконденсатного родовища НГВУ «Чернігівнафтогаз».

**3. Ступень обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність та наукова новизна** забезпечена завдяки коректній постановці дослідження, вирішення задач з використанням сучасного обладнання, а також підтверджується результатами застосування методики з оцінки професійних ризиків на основі коефіцієнта небезпеки, що запроваджено на нафтогазових підприємствах, порівняння і узгодження результатів статистичних, експертних та виробничих досліджень з розрахунку коефіцієнта небезпеки.

**4. Оцінка змісту роботи та повнота викладення положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях.**

Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (122) та п'яти додатків. Загальний обсяг дисертації – 166 сторінки, у тому числі 26 рисунків та 14 таблиць.

Вважаю, що характер змісту дисертаційної роботи відповідає обраній темі і назві. Текст дисертації викладено логічно, грамотною технічною мовою. Робота супроводжується достатньою кількістю пояснювальних рисунків та таблиць, додатками, що вказує на її цілісність та завершеність.

В розділі 1 наведено аналіз стану травматизму на нафтогазових підприємствах, що дозволило виявити системні причини, які пов'язані з низькою результативністю запровадження глобальної стратегії «Zero Accident» через відсутність чітких дієвих механізмів з проведення оведінкових аудитів на основі всебічної оцінки професійних ризиків на кожному робочому місці, кожного виробничого підрозділу. Дисертант пропонує для вирішення поставленої задачі з підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості запровадити новий підхід на основі моніторингу поведінкової безпеки з оцінкою професійних ризиків з визначенням коефіцієнта небезпеки, який розраховується як добуток кількості виявлених в процесі аудиту невідповідностей однієї групи на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі, до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі. Це потребує розробки низки задач з розробки чіткого алгоритму з проведення поведінкового аудиту, визначення відповідного критерію для швидкої оцінки стану безпеки об'єкта, оцінки впливу когнітивних упереджень на оцінку професійних ризиків та розробки удосконаленого підходу до оцінки професійного ризику та обґрунтування запобіжних заходів на декількох складових до аварії і після аварії.

У другому розділі автор на основі взаємозв'язку між коефіцієнтом небезпеки та ймовірністю виникнення небезпеки чи небезпечної діяльності через добуток кількості виявлених в процесі аудиту невідповідностей запропоновано п'ятиетапний процес з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки з спеціальними формами чек-листів та автоматизованим аналізом ризиків на основі програмного комплексу «Monitoring of safety», що використовує програмне середовище Microsoft Office Excel з підтримкою

макросів. При цьому передбачається, що проведення поведінкового аудиту полягає у формування довідника небезпек, проведення попередньої ідентифікації небезпек, проведення аудиту стану умов праці, що передбачає спостереження за діями працівника, проведення остаточна оцінка ризиків кожної з виявлених небезпек, формування звіту про невідповідності», які виявлені під час аудиту

У третьому розділі дисертант провів дослідження з підвищення результативності оцінки ризиків через зменшення впливу при проведенні поведінкових аудитів з безпеки когнітивних упереджень, які призводять до помилок від 10 до 20% під час визначення частоти виникнення небезпечної ситуації та тяжкості наслідків, що збільшує ймовірність виникнення ризику небезпеки, що дозволило йому розробити рекомендації зі зменшення впливу суб'єктивної оцінки на величину ризику, за рахунок збільшення кількості учасників з різноманітним світоглядом, стажем роботи та освітою до процесу оцінки ризику. Крім того, для покращення результативності керування ризиками автором запропоновано підхід із чотирьох кроків, який передбачає облік професійних небезпек, небезпечних та шкідливих професійних чинників на робочому місці, забезпечення будь-якому робітнику можливості звертатися до групи швидкого реагування на небезпеки у випадку виникнення, зміни небезпечних та шкідливих професійних чинників, зростання професійних ризиків, появи нових небезпек, тощо на протязі робочої зміни, запровадити обговорення з обґрунтуванням запобіжних і захисних дій зі зниження професійних ризиків, застосування заходів для профілактики небезпечних ситуацій.

У загальних висновках дисертації наведені основні отримані автором наукові і практичні результати, що підкреслюють їх новизну і значимість.

За результатами досліджень автором опубліковано 9 робіт (у міжнародному журналі з високим індексом цитування – 1, фахових наукових журналах – 4 і тезах наукових конференцій – 3), а також зроблено одну публікацію у науково-виробничому журналі «Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті».

Вважаю, що основні положення за результатами дисертаційної роботи в достатній мірі опубліковані та апробовані на наукових конференціях.

#### **4. Значення роботи для науки, практики та суспільства.**

Наукова новизна роботи полягає у встановленні взаємозв'язку між рівнем професійного ризику на робочому місці і коефіцієнтом небезпеки, який визначається як визначається як добуток кількості виявлених в процесі аудиту невідповідностей по кожній з ідентифікованих небезпек на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі

#### **Наукові положення і результати, що виносяться на захист:**

– удосконалену процедуру аудиту з поведінкової безпеки, яка передбачає для оцінки професійних ризиків визначати коефіцієнт небезпеки, який

розраховується як добуток кількості виявлених в процесі аудиту невідповідностей однієї групи 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»;

– удосконалену процедуру оцінки професійних ризиків на яку впливають когнітивні упередження, що призводять до помилок від 10 до 20% під час визначення частоти виникнення небезпечної ситуації та тяжкості наслідків, за рахунок залучення від десяти до п'ятнадцяти учасників з різноманітним світоглядом, стажем роботи та освітою, що дозволяє зменшити вплив суб'єктивної оцінки на величину оцінки професійних ризиків.

– процес керування професійними ризиками за рахунок встановлення причинно-наслідкових зав'язків між безпекою 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 полягає у розробці п'ятиетапного процесу з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки з спеціальними формами чек-листів та автоматизованим аналізом ризиків.

Результати процесу акумулюються в програмному комплексі «Monitoring of safety», що використовує програмне середовища Microsoft Office Excel з підтримкою макросів.

Розроблено форми довідника небезпек, ідентифікації, аналізування та управління 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.

**5. Впровадження результатів роботи** відбулося у системі управління охороною праці ПАТ «Укрнафта», що дозволило забезпечити поліпшення стану виробничої безпеки, доопрацювати елементи Інтегрованої системи управління ПАТ «Укрнафта» відповідно до вимог національних та міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015) «Система управління якістю. Вимоги», ДСТУ ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015) «Система екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування» та ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018) «Система управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосовування», та створити відповідні умови для всебічного моніторингу за поведінковою безпекою. Крім того, результати дослідження були використані при підготовці навчального посібника «Кращі

світові практики», призначеного для здобувачів другого (магістерського) і третього (докторів філософії) рівнів освіти вищих навчальних закладів, зокрема кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка», а також при виконанні здобувачами кваліфікаційних робіт за другим рівнем вищої освіти (магістерських) дипломних робіт за спеціальністю 184 Гірництво, освітня програма Охорона праці.

**6. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** За результатами перевірки на плагіат дисертаційної роботи можна стверджувати, що дисертаційне дослідження з урахуванням використаних джерел та посилань на них у тексті є оригінальним. Порушень академічної доброчесності та її принципів не було виявлено. Результати роботи мають достатній рівень новизни та є оригінальними, що підкріплено публікаціями за участю автора.

**7. Дискусійні положення.** Зазначені нижче зауваження не знижують наукового рівня та загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи.

1. Вважається, що результативність систем управління безпекою праці та здоров'ям працівників на основі поведінкової безпеки має низьку результативність через необхідність підготовки гарних фахівців, які здатні об'єктивно оцінити поведінку співробітників, крім того спостереження за роботою співробітників можна розцінити як втручання їхню роботу або як оцінку їхнього професіоналізму, крім того, небезпека, поведінкового аудиту може призвести до «поведінкового дрейфу», коли працівники тимчасово змінюють свою поведінку лише на час аудиту, що спотворить результати, яким чином запропоновані рішення в дисертаційній роботі дозволяють зменшити негативний вплив описаних проблем.

2. Когнітивні упередження – це підсвідома помилка в мисленні, яка призводить до неправильної інтерпретації інформації з навколишнього світу та впливає на раціональність і точність рішень та суджень, яким чином збільшення кількості учасників з оцінки ризиків може зменшити їх вплив на правильність прийняття управлінських рішень.

3. Яким чином підвищиться достовірність визначення рівня ризику через добуток ймовірності НП ( $I$ ) і тяжкості наслідків ( $T$ ) з врахування якості медичної допомоги чи належного застосування протиаварійних заходів ( $M$ ), яка пом'якшує ступінь тяжкості наслідків, оскільки рівень ризику визначається в охороні праці як добуток ймовірності настання небезпечної події на тяжкість наслідків від її настання.

4. Яким чином виникає взаємозв'язок між рівнем ризику і коефіцієнтом небезпеки при врахуванні якості медичної допомоги чи належного застосування протиаварійних заходів, що можливо покращить процедуру розрахунку.

5. Метод FRAM передбачає в першу чергу аналіз ризику у якомусь процесі, який можна розбити на декілька функцій, тобто операцій на кожну з яких має вплив час, наявність ресурсів, передумови, можливість контролю, всі функції між собою пов'язані, наприклад через вхідні і вихідні показники

результативності виробничого процесу, звідси виникає запитання, де в цьому процесі місце коефіцієнту небезпеки, який запропонував автор для підвищення рівня безпеки.

б. Мають місце в тексті помилки, описки, неточності, які призводять іноді до втрати головної ідеї, яку хотів описати чи продемонструвати автор.

**8. Загальний висновок щодо дисертаційної роботи.** Дисертаційна робота написана грамотною технічною мовою та логічно побудована. Отримані в ході досліджень наукові результати мають достатній рівень новизни та є певною мірою інноваційними. Зазначені недоліки й зауваження щодо дисертаційної роботи не носять принципового характеру та не впливають на її позитивну оцінку. В цілому робота представляє самостійне, завершене наукове дослідження, а її основні положення і результати є науково обґрунтованими, достовірними й корисними, як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

Вважаю, що дисертаційна робота Архірея Михайла Михайловича на тему «Підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки», задовольняє вимогам, що передбачені наказом Міністерства освіти та науки від 12.07.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження порядку присудження ступеня доктора філософії. . .» (пункти 5, 6, 8).

За вирішення актуальної науково-прикладної задачі з обґрунтування методів підвищення результативності підвищення ефективності 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, Архірей Михайло Михайлович заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна безпека, галузь знань 26 – цивільна безпека.

Доктор технічних наук за спеціальністю  
05.26.01 – охорона праці, професор,  
професор кафедри охорони праці цивільної безпеки  
НТУ «Дніпровська політехніка»

С.І. Чеберячко