

## **ВІДГУК**

**офіційного опонента, доцента кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського Ченчевої Ольги Олександрівни на дисертаційну роботу Архірея Михайла Миколайовича на тему «Підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», галузь знань 26 – Цивільна безпека**

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

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

Наявність великої кількості небезпечних виробничих чинників в нафтогазовій промисловості призводить до травмування та професійних ризиків, які необхідно враховувати під час здійснення трудової діяльності різних категорій професій працівників.

Захист і збереження життя та здоров'я працівників є головним пріоритетом в діяльності систем управління безпекою праці.

Для того, щоб підтримувати високий рівень безпеки праці, необхідно знати існуючі небезпеки та ризикові ситуації, передбачати можливість появи нових небезпек або видозміну існуючих, а також розробляти ефективні превентивні заходи щодо їх запобігання або усунення.

Проте такі тенденції не завжди можна легко визначити та спрогнозувати. Причинами цього можуть бути відсутність достатньої кількості знань про наявні небезпеки, когнітивні упередження працівників та керуючого персоналу, відсутність мотивації щодо вдосконалення діючої системи.

Слід зазначити, що про існуючі небезпеки на робочих місцях найкраще знають працівники, які безпосередньо виконують роботу на цих місцях, тому їх залучення до системи аналізу є перспективним підходом.

В нафтогазовій промисловості існують проблеми щодо організації безпеки праці, тому дослідження причин появи ризикових ситуацій є актуальним питанням. А розробка нових підходів з оцінки ризиків та існуючих небезпек є необхідним напрямком діяльності.

Тема дисертаційного дослідження щодо підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки, яке базується на трьохступеновому контролі за станом охорони праці з урахуванням визначеного «коефіцієнта невідповідності» для оцінки професійних ризиків є актуальною для сфери цивільної безпеки. Це обумовлено тим, що збереження життя і здоров'я працівників та підтримання працездатності енергетичних підприємств є головною метою держави на шляху зміцнення енергетичної незалежності України. Збереження здоров'я працівників також забезпечує соціальний захист населення та їх родин.

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

Дисертаційну роботу було виконано відповідно до пріоритетних напрямів реформування системи управління охороною праці в Україні, а саме:

- Імплементативних вимог в українське законодавство Міжнародної Директиви Ради від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі (89/391/ЄЕС);
- 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. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність та наукова новизна**

На основі детального вивчення дисертаційної роботи, вважаю, що наукові положення, які виносяться на захист здобувачем, у повній мірі відображають отримані наукові результати та є достатньо обґрунтованими.

Наукові результати, що виносяться на захист, сформульовані автором наступним чином.

1. Удосконалено процедуру аудиту з поведінкової безпеки, яка передбачає для оцінки професійних ризиків визначати «коефіцієнт невідповідності», що розраховується як добуток індексу небезпеки на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі, до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі. Встановлено взаємозв'язок 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».

Дані наукові результати були отримані шляхом аналізу етапів впровадження та оцінки ефективності діючої системи управління безпекою. За результатами досліджень було встановлено, що існує вплив людського фактору на загальний результат проведеного аудиту. Такий вплив зумовлений, зокрема, дією когнітивних упереджень та рівня знань аудиторів. Розрахунок «коефіцієнту невідповідності» є підходом, що нівелює людський чинник при проведенні оцінювання на місці та чисельно характеризує рівень безпеки праці. Наукові результати в такому вигляді декларуються вперше.

2. Удосконалено процедуру керування професійними ризиками, яка передбачає зменшення впливу когнітивних упереджень на облік професійних небезпек, за рахунок забезпечення будь-якому робітнику можливості звертатися до групи швидкого реагування при зміні небезпечних та шкідливих професійних чинників, зростання професійних ризиків, появи нових небезпек

на протязі робочої зміни, застосування заходів для профілактики небезпечних ситуацій.

Вище зазначений науковий результат отримано на основі аналізу впровадженої процедури реєстрування, опрацювання даних та прийняття рішення щодо професійних ризиків, а також практичного досвіду автора в діяльності системи безпеки праці на підприємствах нафтогазової промисловості. Оптимізація процедури дозволяє оперативно визначати та якісно надавати зворотній зв'язок групі швидкого реагування у критичні моменти про виявлені небезпеки усім працівникам галузі без потреби дотримуватись регламентів. Таке рішення є цілком обґрунтованим, оскільки безпека працівників та навколишнього середовища є головним завданням, яке стоїть в основі системи безпеки праці. Наукові результати в такому вигляді декларуються вперше.

3. Удосконалено 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.

Зазначений науковий результат отримано шляхом оцінки результатів проведених внутрішніх аудитів, власного досвіду автора дисертаційної роботи та досліджень, які викладені в наукових роботах. Встановлено, що незалежно від власних уподобань та неупередженості до результату усі люди так чи інакше сприймають інформацію через власну систему розуміння, тому можуть проявитися підсвідомі або когнітивні упередження. Використання в процесі оцінювання кваліфікованих і компетентних аудиторів також збільшує достовірність отримуваних результатів. Це призводить до зменшення загальної похибки за кожним з пунктів оцінювання. Підбір учасників аудиту з різноманітними характеристиками надає оцінюванню комплексності, що виражається в усесторонньому охопленні умов робочого процесу. Наукові результати в такому вигляді декларуються вперше.

4. 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.

Науковий результат отримано шляхом вдосконалення відомих методів з розрахунку величини професійних ризиків. Автор дисертаційної роботи прийшов до висновку, що загально використовуваний метод є громіздким та не дозволяє враховувати усі фактори, які впливають на результат оцінювання. Тому, логічним є розділення зазначеного алгоритму на дві складові – ризики, що виникають під час аварії, та ризики, пов'язані з реагуванням на неї. Такий підхід дозволяє більш ретельно опрацьовувати ризики та розробляти ефективні запобіжні заходи. Удосконалення алгоритму розрахунку професійних ризиків створює передумови для запобігання аварій та захисту населення. Наукові результати в такому вигляді декларуються вперше.

Наукова новизна отриманих результатів:

1. Встановлено, що у відповідності з політикою ПАТ «Укрнафта» у сфері охорони праці та з метою досягнення сталого покращення стану виробничої безпеки та промислової гігієни, на підприємстві впроваджується найкращий світовий досвід з питань управління охороною праці – глобальна концепція «Vision Zero – нульовий травматизм на виробництві». Це якісно новий підхід до організації загальної системи охорони праці. В основі концепції знаходиться усвідомлена діяльність усіх учасників виробничого процесу, починаючи від власника підприємства і закінчуючи працівниками, з метою запобігання будь-яким нещасним випадкам на виробництві. Однак в згаданій концепції відсутні вимоги до поведінкової безпеки безпосередніх виконавців робіт, дії яких можуть стати джерелом абсолютної більшості неприйнятних ризиків виробничих небезпек. Виявлений недолік потребує розробки нового підходу до поведінкових аудитів на основі всебічної оцінки професійних ризиків на кожному робочому місці виробничих підрозділів.

2. Запропоновано новий підхід до управління системою охорони праці на основі моніторингу поведінкової безпеки з оцінкою професійних ризиків за допомогою «коефіцієнта невідповідності», який розраховується як добуток індексу небезпеки на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі, до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі. Це, в свою чергу, сприяє невідкладному і якнайшвидшому прийняттю операційних рішень з усунення негативних проявів «людського фактору» в процесі виробничої діяльності згідно загальноприйнятої ієрархії заходів контролю ризиків.

3. Впроваджено п'ятиетапний процес з повного циклу моніторингу поведінкової безпеки зі 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.

4. Виявлено, що при проведенні поведінкових аудитів з безпеки на оцінку професійних ризиків впливають когнітивні упередження (упередження оптимізму, упередження планування, упередження неоднозначності), які призводять до помилок від 10 до 20% під час визначення частоти виникнення небезпечної ситуації та тяжкості наслідків, що збільшує ймовірність виникнення ризику небезпеки.

5. Визначено, що на упередженість в оцінці професійного ризику впливає досвід, стать, освіта аудитора: працівники зі значним професійним досвідом найбільше переймалися напруженістю і темпом роботи, а також кількістю повторювальних рухів, які значно впливали на їх думку на рівень безпеки; тоді як молоді працівники звертали увагу на напруженість, темп роботи й монотонність праці. При цьому з точки зору чоловіків найбільше занепокоєння викликає напруженість і монотонність праці, на відміну від жінок, які стурбовані темпами роботи та незручною позою.

6. Запропоновано для покращення результативності керування професійними ризиками підхід із шести кроків, який додатково, до

загальноприйнятого, передбачає можливість забезпечення будь-якому робітнику можливості 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.

7. Запропоновано рекомендації щодо зменшення впливу суб'єктивної оцінки на величину оцінки професійних ризиків, яка базується на збільшенні кількості учасників з різноманітним світоглядом, стажем роботи та освітою, що дозволяє зменшити вплив суб'єктивної оцінки на величину оцінки професійних ризиків.

9. Розроблено форми довідника небезпек, 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.

10. 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.

Запропонована автором необхідність збільшення кількості учасників для проведення аудиту не містить математичного обґрунтування в роботі, є тільки узагальнені думки та розрахунки.

Крім того, немає чітких даних та визначень, хто саме може входити в групу аудиторів та групу швидкого реагування на небезпеки. Разом з тим, це

значно не впливає на наукову новизну. Тому, наукова новизна отриманих результатів не викликає сумнівів

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

Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 168 сторінок, у т. ч. основного тексту 126 сторінок. Зокрема, дисертація містить 14 таблиць та 26 рисунків, списки використаних джерел із 122 найменувань на 13 сторінках, 5 додатків на 42 сторінках. Вважаю, що характер змісту дисертаційної роботи відповідає її обраній назві.

Текст дисертаційної роботи викладено логічно, грамотною технічною мовою. Робота супроводжується значною кількістю пояснювальних рисунків та таблиць. Присутні додатки, що розкривають зміст роботи, вказують на її цілісність та завершеність.

Перший розділ дисертаційної роботи присвячено теоретико-методологічним засадам керування ризиками на основі поведінкової безпеки. Автором роботи було досліджено поняття «поведінкова безпека», розкрито її основні елементи та наведено результати досліджень інших авторів за даною проблематикою. Розглянуто егоцентричний та ергономістичний підходи до забезпечення безпеки людини та наведено дані щодо основних характеристик та принципів поділу цих підходів. Виконано оцінку впливу суб'єктивних та об'єктивних чинників на реалізацію програми поведінкової безпеки. В розділі визначено основні причини травмування працівників та проаналізовано роботи дослідників з впливу когнітивних упереджень на оцінку професійних ризиків. Представлено методологічні засади та умови запровадження поведінкової безпеки. При цьому розкрито основні концепції моделей запобігання травмуванням: метод «краватка-метелик», модель нещасного випадку Суррі, модель виявлення. Описано методології із запобігання травмуванням, а саме

модель Analysis Reference Tree-Trunk, модель Хеддона. На основі виконаного аналізу автором були сформовані задачі досліджень.

За даним розділом зроблено висновки та подано 44 посилання на літературні джерела.

Другий розділ присвячено оцінці професійних ризиків при проведенні поведінкових аудитів безпеки праці. Автором проведено аналіз існуючих підходів до оцінки професійного ризику на промисловому підприємстві. Було використано метод FRAM для оцінки небезпек для здоров'я персоналу, стану матеріальних цінностей та середовища на робочому місці. Наведено принцип оцінки ризику, що складається з шести компонентів, які мають критерії оцінки та шкалу від 1 до 5. На даному етапі автором запропоновано ввести поняття «коефіцієнт невідповідності», застосування якого дозволить зменшувати вплив когнітивних упереджень на оцінку професійних ризиків. Наведено опис вдосконаленої процедури оцінки професійних ризиків з використанням коефіцієнта невідповідності, де розкрито принципи використання вище зазначеного коефіцієнту та його позитивний вплив на загальну систему оцінювання. Подано рекомендації щодо вдосконалення процедури проведення поведінкового аудиту з безпеки праці. Для цього автором було запропоновано використовувати систему контролю стану умов праці, яка складається з п'яти етапів, які мають детальний опис та результати розрахунків щодо оцінки ризиків з використанням «коефіцієнту невідповідності».

За даним розділом зроблено висновки та подано 28 посилань на літературні джерела.

Третій розділ дисертаційної роботи присвячено керуванню професійними ризиками на підприємствах нафтогазової промисловості. Автором були представлені дані досліджень суб'єктивної оцінки професійного ризику на прикладі водіїв вантажних автомобілів. Запропоновано використовувати опитування працівників для визначення найбільш небезпечних місць з потенційними ризиковими ситуаціями. Наведено форми анкет та описано процес анкетування працівників транспортного підприємства, за результатами

якого виконувався аналіз отриманих даних та продемонстровано попередні результати. Отримані дані з розрахунку ризику показали, що найбільша зафіксована його величина залежить від напруженості, монотонності праці та нервово-психічного перевантаження. Автор робить висновок, що запропоновані підходи надають можливість чіткого розуміння розвитку тенденцій виявлених відмінностей, які можуть охарактеризувати ідентичні ситуації та провести уточнення в інших умовах. Загалом, отримані результати вказують на розподіл причин появи небезпечних факторів з урахуванням когнітивних упереджень та людського фактора.

Автором представлено обґрунтування алгоритму процесу керування професійними ризиками та запропоновано рекомендації щодо практичного впровадження процесу керування професійними ризиками. За результатами розробки рекомендацій наведено відповідні форми та описи процесів.

У розділі представлено удосконалений процес керування професійними ризиками з урахуванням практичного аспекту, результатом якого є удосконалення є оптимізація матриці Хеддона з прив'язкою до безпеки, небезпечної події та наслідку для визначення небезпечних чинників. Наведено критерії оцінки та визначені рівні ризику. За результатами розрахунків та досліджень складено узагальнюючу матрицю Хеддона для запобігання ДТП.

За розділом зроблено висновки та подано 50 посилань на літературні джерела.

Основні результати дисертаційних досліджень опубліковано у 6 друкованих працях, з яких 4 статті у фахових наукових виданнях України, 1 стаття у виданні, яке включено до міжнародної наукометричної бази SCOPUS та 1 стаття у нефарховому виданні. Загальний обсяг публікацій за темою дисертації становить 5,26 друк. арк., із них особисто дисертанту належать 4,54 друк. арк.

Основні положення дисертаційної роботи були представлені, обговорені й одержали схвальну оцінку на міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інноваційні технології підготовки інженерних кадрів для гірничої

промисловості і транспорту 2022» (29-30 квітня 2022 року, м. Дніпро, НТУ «ДП», Україна); II-й Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Recent Trends in Science» (4-5 травня 2023 року, Дніпро, Україна); а також Міжнародній науково-практичній конференції «Наука, освіта та технології: актуальні проблеми теорії та практики» (19 травня 2023 року, Дрогобич, Україна).

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

Наукове значення дисертаційної роботи полягає в удосконаленні процедури аудиту з поведінкової безпеки, яка передбачає визначення «коефіцієнту невідповідності» з метою оцінки професійних ризиків, який розраховується як добуток індексу небезпеки (відповідає кількості виявлених невідповідностей, пов'язаних з конкретною небезпекою) на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов праці в підрозділі, до загальної кількості працівників в цьому ж підрозділі; удосконаленні процедури керування професійними ризиками, яка передбачає зменшення впливу когнітивних упереджень на облік професійних небезпек, за рахунок забезпечення будь-якому робітнику можливості звертатися до групи швидкого реагування при зміні небезпечних та шкідливих професійних чинників, зростанні професійних ризиків, появі нових небезпек на протязі робочої зміни, застосування заходів для профілактики небезпечних ситуацій; удосконаленні процедури 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; розвитку алгоритму для розрахунку величини професійних ризиків, виходячи із наслідків настання небезпечної події 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 повного циклу моніторингу поведінкової безпеки зі спеціальними формами чек-листів та машинальним аналізом ризиків. Результати процесу акумулюються в автоматизованій системі контролю стану умов праці «Monitoring of safety», яка використовує програмне середовища Microsoft Office Excel з підтримкою макросів. Розроблено форми довідника небезпек, ідентифікації, аналізу та керування пов'язаними з ними ризиками, картки повідомлення про небезпеку, звіту про проведення аудиту з безпеки, який дозволить зменшити час на засвоєння необхідних процедур за рахунок усвідомленого ставлення до власної діяльності на робочому місці.

Впровадження результатів роботи відбулося у системі управління охороною праці ПАТ «Укрнафта» (Акт впровадження від 30.06.2023 р.), що дозволило забезпечити покращення 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 застосування» та ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018) «Система управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування», 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 випускних кваліфікаційних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво, освітньо-професійної програми «Охорона праці».

## **6. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності**

За результатами вивчення дисертаційного дослідження, порушень принципів академічної доброчесності автором виявлено не було.

## **7. Дискусійні положення**

1. В роботі не зрозуміло, чи визначено критичні значення «коефіцієнту невідповідності» в залежності від загальної кількості працівників. Оскільки небезпеку для всього колективу може створювати, наприклад, одна людина.

2. Використання авторської автоматизованої системи контролю стану умов праці «Monitoring of safety» передбачає наявність авторських прав, яким чином буде дана програма розповсюджуватись на інші комп'ютерні носії. Чи є захист від втручання в роботу програми сторонніх осіб, піратського чи вірусного ПЗ, які здатні впливати на отримувані результати?

3. В роботі не визначено з якою часто необхідно проводити поведінковий аудит та чи є потреба в аудиті при заміні працівників.

4. Розроблені автором форми для заповнення працівниками можуть в подальшому ставати когнітивними упередженнями, а саме «Форма для заповнення виявлених під час аудиту невідповідностей», яку має заповнювати відповідальна особа-аудитор. Форма є стандартизованою та може викликати у майбутньому звикання при значній кількості процедур та їх частій повторюваності.

В тексті дисертаційної роботи зустрічаються орфографічні та пунктуаційні помилки.

Зазначені зауваження не знижують наукового рівня та загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи. Результати роботи є новими та оригінальними.

## **8. Загальний висновок щодо дисертаційної роботи**

Дисертаційна робота написана грамотною технічною мовою, логічно побудована та викладена. Отримані в ході досліджень наукові результати є новими та оригінальними.

Загальні недоліки та 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 є науково обґрунтованими, достовірними та корисними в теоретичному й практичному аспектах.

Вважаю, що дисертаційна робота Архірея Михайла Миколайовича «Підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки» відповідає всім вимогам, які передбачено 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 актуального науково-технічного завдання з підвищення ефективності управління безпекою праці у нафтогазовій промисловості на основі поведінкової безпеки, а також удосконалення процедури оцінки професійного ризику з використанням «коефіцієнта невідповідності» та дослідження впливу людського фактору на оцінку професійного ризику, Архірей Михайло Миколайович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 26 – Цивільна безпека, за спеціальністю 263 «Цивільна безпека».

Кандидат технічних наук, доцент

О. О. Ченчева