

## ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації «Методика попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами»**

**Прокопенко Ольги Валеріївни,**

що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»

Стрімке поширення у світі епідемії COVID-19 змушує вкотре переглянути існуючі підходи до проблеми протидії надзвичайним ситуаціям медико-біологічного характеру. Загальний підсумок - світова система протидії небезпеці, яка, в силу відсутності попередніх малих спалахів, не мала превентивного запобігання на стадії вакцинації населення, виявилась не спроможною у короткий термін та в рамках окремої території локалізувати поширення епідемії та мінімізувати людські жертви. Втім світовий досвід доводить, що жорсткі заходи, насамперед з організації індивідуального карантину первинних та вторинних джерел поширення медико-біологічної небезпеки дали позитивну тенденцію щодо стримання подальшого розвитку небезпеки. Прикладом врахування та системного поширення попереднього досвіду боротьби з небезпека медико-біологічного характеру є створення системи інформаційної підтримки населення та дій управління заходами протидії DORSCON, яка уявляє собою систему з кольоровим кодуванням, яка показує поточну ситуацію із захворюванням. Подальшим розвитком запропонованого підходу можна вважати низку досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких Т. Mastouri, J.L. Wybo, Н. Xiao, I. Kelman, O.David, М.І. Бадюк, П.Б. Волянський, Гур'єв С.О., Г.Г. Онищенко, В.С. Тарасюк, Р.І. Шевченко. Втім запропоновані у роботах підходи залишили поза увагою проблему управління станом існуючих критично необхідних ресурсів, з урахуванням інформації, яка надходить з зони поширення небезпеки у разі виникнення нестійких природно-кліматичних умов.

Об'єктивна складність процесів попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру, а також потреба у ефективній протидії стрімкому поширенню у світі епідемії COVID-19 породжують необхідність розробки методики попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру, особливо в регіонах з нестійкими (складними) природно-кліматичними умовами, шляхом запровадження технології ресурсно-критичного управління заходами попередження.

Таким чином, актуальності та практичної значимості набуває завдання з розробки методики попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного

характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, шляхом запровадження технології ресурсно-критичного управління заходами попередження..

У дисертаційній роботі Прокопенко О.В. вирішено актуальне науково-практичне завдання у сфері цивільної безпеки – розроблено методiku попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, що забезпечує мінімізацію наслідків надзвичайних ситуацій регіонального рівня шляхом використання останньої при розробці управлінських рішень та заходів з їх ліквідації..

Дисертація є закінченим науковим дослідженням, яка виконана особисто здобувачем та представлена у вигляді спеціальної підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису, містить наукові положення, нові науково обгрунтовані теоретичні та експериментальні результати, які мають істотне значення у сфері цивільної безпеки. Дисертаційні дослідження проводились відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 квітня 2011 року № 368-р. «Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2012-2016 роки», «Стратегії реформування системи Державної служби з надзвичайних ситуацій», схваленої Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 січня 2017 р. № 61-р. та Плану заходів з реалізації Стратегії розвитку органів системи Міністерства внутрішніх справ на період до 2020 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 693, а також в рамках виконання науково-дослідної роботи «Розробка алгоритму підтримки управлінських рішень в умовах загрози та виникнення медико-біологічних надзвичайних ситуацій місцевого та регіонального рівня» (№ ДР 0120U100212), в яких здобувачка брала участь в якості виконавця.

Основні положення дисертації опубліковано у опубліковано у 23 працях, з них 1 стаття у виданні, що входить до наукометричної бази Scopus, 1 стаття у виданні країни ЄС, 3 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б», що входять до міжнародних наукометричних баз, 2 у електронному виданні, додатково відображають матеріали роботи, а також 16 тез доповідей на міжнародних наукових конференціях.

**Список публікацій здобувача за темою дисертації у яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

*Статті у наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз:*

1. Procopenko O. Investigating in alternative electricity supply for preventing emergencies under conditions of limited capacity / Burmenko A., Deyneko N., Hrebtsova I., Kryvulkin I., Procopenko O., Shevchenko R., Tarasenko O. // Esteem-

European Journal of Enterprise Technologies № 3/12 (105) Applied physics. 2020. P. 56-61.

2. **Прокопенко О.В.** Методика ресурсно-критичного управління заходами попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків: НУЦЗУ, 2020. Вип. 1 (31). С. 247-262.

3. **Прокопенко О.В.** Меры рекуррентности и методика их использования для изучения и прогнозирования динамики состояния экосистемы/ Поспелов Б.Б., Мелещенко Р.Г., Прокопенко О.В., Мельниченко А.С. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків: НУЦЗУ, 2019. Вип. 1 (29). С. 14-28.

4. **Прокопенко О.В.** Рішення окремої задачі інформаційної логістики при формуванні математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Єременко С.А., Шевченко Р.І. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків: НУЦЗУ, 2019. Вип. 30 (2). С. 54-66.

#### *Статті у закордонних виданнях*

5. **Прокопенко О.В.** Методика розробки інформаційно-технічного способу локалізації надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру регіонального рівня поширення небезпеки / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Scientific Journal «ScienceRise» №6(59). 2019. С. 30-34.

#### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

6. **Прокопенко О.В.** Інформаційна підтримка заходів з локалізації надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління Матеріали дев'ятої МНПК Баку, Харків, Жиліна, 2019, С. 84.

7. **Прокопенко О.В.** Актуальність питання розробки інформаційно-технічних методів локалізації надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Інформаційні управляючі системи та технології. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, Одеса, 2019. С. 182-184.

8. **Прокопенко О.В.** Розробка інформаційно-технічного способу локалізації надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру регіонального рівня поширення небезпеки / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Розвиток цивільного захисту в сучасних безпекових умовах: Матеріали 21 Всеукраїнської НПК (за міжнародною участю), - Київ: ІДУЦЗ, 2019. С. 227-230.

9. **Прокопенко О.В.** Формування методики попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру на основі інформаційно-технічного підходу / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Проблеми інформатизації. Тези доповідей сьомої міжнародної науково-технічної конференції. – Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2019. С. 79.

10. **Прокопенко О.В.** Розробка інформаційної технології попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Єременко С.А., Шевченко Р.І. // Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика. Матеріали міжнародної НПК, - Харків: НУЦЗУ, 2019. С. 222-223.

11. **Прокопенко О.В.** Постановка задачі інформаційної логістики при формуванні математическої моделі предупреждения чрезвычайных ситуаций медико-биологического характер / Єременко С.А., Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Безопасность человека и общества: совершенствование системы реагирования и управления защитой от чрезвычайных ситуаций»: сб. материалов III Международной заочной научно-практической конференции – Минск : УГЗ, 2019. С.35.

12. **Прокопенко О.В.** Формування кола обмежень щодо вирішення окремої задачі організації інформаційної логістики в осередку надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру /Прокопенко О.В.,Шевченко Р.І. // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. Publishing House “ACCENT”. Sofia, Bulgaria. 2020. Pp. 752 - 754 URL: <http://sci-conf.com.ua>.

13. **Прокопенко О.В.** Аналіз ефективності сучасних підходів до ресурсно-критичного управління заходами попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Innovative development of science and education. Abstractsof the1stInternational scientificand practical conference. ISGTPublishing House. Athens, Greece. 2020. Pp. 187-190.URL: <http://sci-conf.com.ua>

14. **Прокопенко О.В.** Попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру на базі секторального QR-кодування території поширення небезпеки /Прокопенко О.В., Шевченко О.С., Шевченко Р.І. // Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 8thInternational scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 679-681.URL: <http://sci-conf.com.ua>.

15. **Прокопенко О.В.** Визначення функціональних протиріч вітчизняної системи попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // XIII науково-технічна конференція НДІ мікрографії «Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи розвитку та взаємодії». Тези доповідей, Харків, 2020. С. 64-66.

16. **Prokopenko O.** Analysis of the current state of attracting information and communication technologies in monitoring system of the medical and biological characteristics / Prokopenko O., Shevchenko R. // 8 Міжнародна НТК «Проблеми інформатизації». Тези доповідей, Том.3, Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2020. С. 52.

17. **Прокопенко О.В.** Системный аспект предотвращения чрезвычайных ситуаций на объектах критической инфраструктуры / Поспелов Б.Б., Мелешенко Р.Г., Прокопенко О.В., Мельниченко А.С. // Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції. 11-12 квітня 2019 року. Черкаси. 2019. С. 62–64.

18. **Прокопенко О.В.** Розробка інформаційної технології попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами / Прокопенко О.В., Шевченко О.С., Шевченко Р.І. // Одинадцята міжнародна науково-технічна конференція “Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління”. 2021. Баку-Харків-Київ-Жиліна. С. 91.

19. **Прокопенко О.В.** Формування методологічного підґрунтя попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // XIV науково-технічна конференція НДІ мікрографії «Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи розвитку та взаємодії». Тези доповідей, Харків, 2021. С. 35-36.

20. **Прокопенко О.В.** Розробка методики попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів. – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2021. С. 318-320.

21. **Прокопенко О.В.** Аналіз загальносвітових тенденцій виникнення та поширення надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру (на прикладі поширення Covid-19) / Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. // Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених "Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту" Харків: НУЦЗУ, 2021. С. 274.

**Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:**

22. **Прокопенко О.В.** Формування критеріїв проектно-системного управління надзвичайною ситуацією медико-біологічного характеру / Прокопенко О.В., Ситник Н.Л., Шевченко Р.І. // Науково-виробничий журнал «Інформація та безпека суспільства». 2020 –№1(1). С. 20-30.

23. **Прокопенко О.** Особливості процесу управління надзвичайними ситуаціями медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами / Прокопенко О.В., Журавель В., Шевченко Р.І. // Науково-виробничий журнал «Інформація та безпека суспільства». 2021 - №1(2). С. 25-33.

Дисертація містить результати досліджень авторки. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. Робота не містить ознак академічного плагіату.

Особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих із співавторами полягає у наступному: у роботі [1] здобувачці особисто належать аналіз літературних та інформаційних джерел та формування логічних зав'язків структурно-логічної моделі управління надзвичайною ситуацією в нестійких природно-кліматичних умовах; у роботі [2] здобувачці особисто належить розробка методики ресурсно-критичного управління заходами попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах; у роботі [3] здобувачці особисто належать аналіз літературних та інформаційних джерел та обробка статистичних даних; у роботі [4] здобувачці особисто належить формуванні математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах; у роботі [5] здобувачці особисто належить формуванні граничних умов та рівняння зв'язку математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах та методики на її основі; у роботі [6] здобувачці особисто належать аналіз літературних та інформаційних джерел та формування логічних зав'язків структурно-логічної моделі управління надзвичайною ситуацією в нестійких природно-кліматичних умовах; у роботі [7] здобувачці особисто належать аналіз літературних та інформаційних джерел та обробка статистичних даних; у роботі [8] здобувачці особисто належить формуванні математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах та методики на її основі; у роботі [9] здобувачці особисто належить формуванні математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах та методики на її основі; у роботі [10] здобувачці особисто належить розробка практичних рекомендацій із застосування математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах та методики на її основі; у роботах [11,12,18-23] здобувачці особисто належить формуванні окремих елементів математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в нестійких природно-кліматичних умовах та методики на її основі; у роботах [13-17] здобувачці особисто належать аналіз літературних та інформаційних джерел та обробка статистичних даних.

Здобувачкою особисто отримано наступні наукові результати:

- вперше розроблено структурно-логічну модель управління надзвичайною ситуацією медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, яка складається з дев'яти блоків. Це

моніторинг ситуації, виявлення ризику, оповіщення та евакуація людей, пошук та ідентифікація небезпеки виникнення та поширення надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, прийняття рішення на використання заходів альтернативного реагування на загрози медико-біологічного характеру, підготовчі заходи, проведення заходів інформаційного контролю за джерелами розповсюдження небезпеки, застосування карантинних заходів у разі поширення небезпеки, локалізація джерел розповсюдження небезпеки, прийняття рішення на відновлення без карантинного режиму в регіоні поширення надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру, вплив на ситуацію, аналіз ефективності превентивних заходів та альтернативних заходів з попередження надзвичайної ситуації. Останні з'єднанні логічними зв'язками, що забезпечує збір інформації про стан регіону поширення надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру через елементи системи моніторингу та безперервний процес управління в інтересах мінімізації наслідків надзвичайної ситуації через систему виконавців.

- вперше розроблено математичну модель попередження надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами являє собою систему з трьох аналітичних залежностей. Перша описує залежність кількості жертв від факторів природно-кліматичного впливу на перебіг епідемічного процесу, інтегрального коефіцієнту стану інформаційної ефективності ланцюга управління структурно-логічної моделі управління надзвичайною ситуацією медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами та часу надходження та обробки інформації від джерела ідентифікації небезпечної медико-біологічної події. Друга показує залежність числа потерпілих від факторів природно-кліматичного впливу на перебіг епідемічного процесу, інтегрального коефіцієнту стану інформаційної ефективності ланцюга управління структурно-логічної моделі управління надзвичайною ситуацією медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами та часу надходження та обробки інформації від джерела ідентифікації небезпечної медико-біологічної події. Третя дозволяє визначити умови скорочення кількості постраждалих та числа жертв в залежності від варіантів рішення задачі із підвищення ефективності ресурсно-критичного управління заходами з попередження надзвичайної ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами та з обробки та управління інформаційними повідомленнями в нестійких природно-кліматичних умовах.

- вперше розроблено методику попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, яка призначена для мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій

регіонального рівня шляхом підготовки управлінських рішень та відповідних пропозицій щодо ресурсно-критичного управління додатковими силами та їх оперативної координації під час проведення заходів з ліквідації.

Практичне значення отриманих результатів полягає в попередженні надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами, а саме, в мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій шляхом завчасної оцінки динаміки зміни погодно-кліматичних умов впливу на поширення потенційної небезпеки регіону та формуванні на її основі управлінських рішень з ресурсно-критичного перерозподілу існуючого потенціалу з протидії надзвичайним ситуаціям медико-біологічного характеру.

Пропонується розроблені структурно-логічну та математичну моделі попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру в регіоні з нестійкими природно-кліматичними умовами та відповідну методику створену на її основі використовувати для поетапної оптимізації оперативних можливостей аварійно-рятувальних підрозділів регіонального рівня підпорядкування у всіх структурних підрозділах Державної служби України з питань надзвичайних ситуацій.

Основні результати дослідження були впроваджені в практичну діяльність Управління цивільного захисту Черкаської обласної адміністрації (акт впровадження від 12.04.2021), Черкаського обласного центру з гідрометеорології (акт впровадження від 24.05.2021) та в практичну діяльність Науково-дослідного проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії (акт впровадження від 30.05.2021 року).

Основні результати роботи доповідалися і обговорювалися на 9 Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» (Баку, Харків, Жиліна, 2019), 8 Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні управляючі системи та технології» (Одеса, 2019), 21 Всеукраїнській науково-практичній конференції «Розвиток цивільного захисту в сучасних безпекових умовах» (Київ, 2019), 7 Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації» (Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2019), Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика» (Харків, 2019), III Международной заочной научно-практической конференции «Безопасность человека и общества: совершенствование системы реагирования и управления защитой от чрезвычайных ситуаций» (Минск, 2019), X Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій» (Черкаси, 2019), 6th International scientific and practical conference «Topical issues of the development of modern science» (Sofia, Bulgaria, 2020), 1st International scientific and practical conference «Innovative development



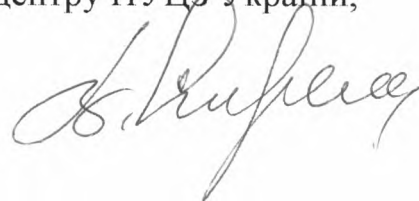
of science and education» (Athens, Greece. 2020), 8th International scientific and practical conference «Scientific achievements of modern society» (Liverpool, United Kingdom. 2020), XIII науково-технічній конференції НДІ мікрографії «Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи розвитку та взаємодії» (Харків, 2020), 8 Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації» (Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2020), Одинадцятій міжнародній науково-технічній конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» (Баку-Харків-Київ-Жиліна, 2021), XIV науково-технічній конференції «Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи розвитку та взаємодії» (Харків, 2021), Всеукраїнській науково-практичній конференції курсантів і студентів «Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених» (Черкаси, 2021), Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених "Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту" (Харків, 2021).

**Висновок:** дисертаційна робота характеризується єдністю змісту, а також актуальністю теми, має високий рівень теоретичних та експериментальних досліджень, наукову новизну та практичну цінність, наукові публікації за темою роботи в достатній мірі висвітлюють результати роботи. Констатуємо відповідність дисертації Прокопенко О.В. вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 «Про затвердження вимог оформлення дисертацій» (із змінами) та п. 10 Постанови Кабінету Міністрів України № 167 від 06.03.2019 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (із змінами).

Рецензенти:

Старший науковий співробітник  
наукового відділу з проблем цивільного захисту  
та техногенно-екологічної безпеки  
науково-дослідного центру НУЦЗ України,

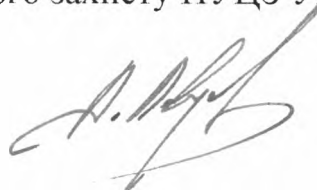
д.т.н., професор



Віктор СТРИЛЕЦЬ

Доцент кафедри управління  
та організації діяльності у сфері цивільного захисту  
факультету цивільного захисту НУЦЗ України

д.т.н., с.н.с.



Олександр ЛЄВЧЕНКО

Підпис *Віктора Стрильця та Олександра Левченка*  
Лєвченко ЗАСВІДЧУЮ

УЧЕНИЙ СЕКРЕТАР КАНДИДАТ ПСИХОЛОГІЧНИХ  
НАУК, СТАРШИЙ НАУКОВИЙ СПІВРОБІТНИК

