

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Доровці Адама Федоровича «Моделі і методи оцінювання безпекового рівня складових соціальної безпеки» на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 11 «Математика та статистика» за спеціальністю 113 «Прикладна математика»

22 січня 2025 року

1. Виконання освітньо-наукової програми

Здобувач ступеня доктора філософії, аспірант 4 року денної форми навчання (надалі – Аспірант/Здобувач) Доровці Адам Федорович у повному обсязі виконав індивідуальний навчальний план відповідно до освітньо-наукової програми аспірантури ДВНЗ «Ужгородський національний університет», що повністю відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій та вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеню доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 (зі змінами).

Аспірант Доровці Адам Федорович в процесі виконання освітньо-наукової програми здобув глибокі ґрунтовні знання за фахом, в повній мірі опанував чітко окреслений програмою обсяг загальнонаукових навичок та компетентностей, необхідних для реалізації послідовного обґрунтованого наукового дослідження, а також пов'язаних із формуванням у Аспіранта загальнонаукового світогляду та дотриманням норм професійної етики.

Аспірант в повному обсязі оволодів комплексом необхідних дослідницьких умінь та навичок, зокрема тих, які стосуються планування та формування дизайну дослідження, організації послідовності його виконання та безпосереднього проведення етапів у відповідності до попередньо сформульованих мети та завдання, застосування комплексну методів та технологій, в тому числі і комп'ютерно-інформаційних, необхідних для

отримання, структурування, аналітичного опрацювання та синтезу даних, перевірки достовірно отриманих результатів, їх систематизації та категоризації.

Аспірант в повній мірі оволодів необхідними мовними компетентностями для репрезентації результатів власного наукового дослідження англійською мовою в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння та глибокого якісно-кількісного аналізу іноземних джерел наукової літератури з подальшою формалізацією отриманих даних.

2. Виконання індивідуального плану наукової роботи (наукова складова освітньо-наукової програми)

Індивідуальний план наукової роботи Аспіранта Доровці Адама Федоровича затверджений рішенням вченої ради факультету математики та цифрових технологій Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» (протокол № 3 від 20.10.2021 року).

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор, декан факультету математики та цифрових технологій ДВНЗ «УжНУ» Маляр Микола Миколайович.

Термін виконання роботи: 2021-2025 роки.

Аспірант Доровці Адам Федорович послідовно виконав усі розділи затвердженого індивідуального плану наукової роботи у чітко встановлені терміни, що було підтверджено результатами обговорення відповідних проміжних, піврічних та річних звітів на засіданнях кафедри та Вченої ради факультету математики та цифрових технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Дослідження проведені Аспірантом у чітко визначені терміни згідно затвердженого плану та графіку, в повному обсязі і у відповідності до основних стандартів та норм із застосуванням сучасних комп'ютерно-інформаційних підходів для статистичного аналізу даних.

3. Актуальність теми дослідження

У даному дисертаційному дослідженні використовуються індикатори індексу кращого життя ОЕСР для оцінки добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. Останнім часом Україна та ОЕСР мають досить тісні відносини. У 2023 році Урядом України та ОЕСР було започатковано чотирирічну програму, спрямовану на підтримку реформ, відбудови та відновлення України, а також підтримку амбіцій України щодо членства в ОЕСР та ЄС. Наукові дослідження даної тематики мають практичну користь, оскільки показують, які саме індикатори добробуту населення можна та потрібно покращувати. Враховуючи все вищевказане, дослідження, яке використовує показники Індексу кращого життя ОЕСР для визначення рівня добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР є актуальним.

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

Дисертаційна робота виконана в рамках держбюджетної науково-дослідної теми Ужгородського національного університету “Методи обчислювального інтелекту для обробки і аналізу даних” (номер державної реєстрації 0121U109279).

5. Формулювання наукового завдання (проблеми), нове розв'язання якого отримано в дисертації

Метою дослідження є розробка нечіткої математичної моделі для визначення безпекового рівня складової соціальної безпеки – добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами Організації економічного співробітництва та розвитку.

Завданням дослідження є побудова математичної моделі для визначення рівня економічного, соціального, екологічного та загального добробуту населення

України у порівнянні з країнами членами ОЕСР з використанням апарату нечітких множин.

6. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом та їх новизна

У дисертації вперше одержані такі нові наукові результати:

- **Вперше** побудована нечітка математична модель для визначення рівня економічного добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР;
- **Вперше** побудовано нечітку математичну модель для визначення рівня соціального добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР;
- **Вперше** побудовано нечітку математичну модель для визначення рівня екологічного добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР;
- Аспірантом побудовано ієрархічну структуру для індикаторів, які впливають на добробут населення;
- Аспірантом побудовано деревоподібну структуру системи нечіткого виводу в програмному середовищі Matlab для визначення рівня добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР;
- Аспірантом досліджено індикатори індексу кращого життя ОЕСР та побудовано систему нечіткого виводу для кожного індикатора;
- Аспірантом побудовано бази знань для кожної системи нечіткого виводу;
- Аспірантом проведена апробація роботи побудованої системи нечіткого виводу на реальних статистичних даних.

7. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються.

Достовірність побудованих нечітких математичних моделей підтверджено внаслідок їх апробації на конкретних задачах та відповідністю отриманих результатів з очікуваними.

Дисертація складається із вступу, трьох розділів, переліку використаних джерел та додатків. Дисертаційна робота є самостійною науковою працею, має теоретичне та прикладне значення. Усі висновки, рекомендації та положення, що характеризують наукову новизну дослідження, сформульовані особисто автором дисертації.

Публікації (одна стаття у виданні, що індексується у наукометричній базі даних SCOPUS, чотири статті у наукових фахових виданнях України) у наукових журналах за темою дисертації висвітлюють проблематику та основні положення наукової роботи. Апробація основних наукових результатів відбулася у формі доповідей на 4 Міжнародних науково-практичних конференціях.

8. Наукове та практичне значення дисертаційної роботи.

У дисертаційному дослідженні використовується індикатори індексу кращого життя ОЕСР для оцінки добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. Практична значущість даного дослідження полягає в глибшому розумінні стану економічного, соціального та екологічного добробуту населення України у порівнянні з країнами ОЕСР. Результати дослідження дають змогу зрозуміти, які індикатори добробуту населення України бажано або потрібно покращити в майбутньому.

У дисертаційній роботі запропоновано математичну модель для визначення рівня добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР з використанням нечіткої логіки. Результати дисертаційної роботи використані в навчальному процесі ДВНЗ «Ужгородського національного університету» а також в навчальному процесі Закарпатського угорського інституту ім. Ференці Ракоці II.

9. Оцінка мови та стилю

Дисертацію написано згідно стилістики наукових робіт та дисертаційних праць із коректним використанням відповідних мовностилістичних засобів, зокрема математичної та спеціальної термінології та синтаксичних конструкцій із чітко впорядкованим зв'язком складових. Стыль викладення матеріалів – науковий, текст дисертації характеризується композиційною структурою, між розділами дисертації як частинами комплексного наукового дослідження прослідковується логічний причинно-наслідковий зв'язок.

10. Відповідність діючим вимогам щодо оформлення дисертації

Дисертаційна робота Доровці Адама Федоровича на тему: «Моделі і методи оцінювання безпекового рівня складових соціальної безпеки» є завершеною науковою працею, яка за глибиною проведеного дослідження, його актуальністю, новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, змістом, обсягом та оформленням відповідає вимогам встановленим до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 113 «Прикладна математика».

Структура та обсяг дисертації визначаються метою, об'єктом, предметом та завданнями дослідження і складаються зі вступу, 3 розділів (розділ 1 «Аналіз проблеми та складових соціальної безпеки»; розділ 2 «Математичний інструмент оцінювання безпекового рівня» містить 5 підрозділів; розділ 3 «Побудова нечіткої моделі для оцінювання складової соціальної безпеки – добробуту населення» містить 4 підрозділів), висновків, списку використаних джерел та додатків.

Повний обсяг дисертації складає 172 сторінки, з них список використаних джерел займає 10 сторінок (містить – 81 джерел), додаток – 21 сторінки.

За формальними ознаками робота відповідає чинним вимогам, які висуваються до оформлення дисертації Міністерством освіти і науки України.

11. Відповідність змісту дисертації спеціальності, з якої вона подається до захисту

Дисертація повністю відповідає паспорту спеціальності 113 «Прикладна математика».

12. Зауваження та рекомендації

В ході написання дисертаційної роботи Аспірантом були враховано абсолютно усі зауваження та рекомендації надані науково-педагогічними працівниками кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет» в процесі попередніх обговорень роботи під час проміжних, піврічних та річних звітів Аспіранта на засіданнях кафедри. Відмічені зауваження та побажання носять суто рекомендаційно-консультативний характер і в жодній мірі не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи, а також не зменшують рівнів її наукової новизни та практичної значимості, і відтак не є перешкодою для її подання в разову спеціалізовану вчену раду для офіційного захисту.

13. Відповідність дисертації вимогам, передбаченим Наказом Міністерства освіти і Науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017р. (зі змінами та доповненнями)

Дисертаційна робота Доровці Адама Федоровича на тему «Моделі і методи оцінювання безпекового рівня складових соціальної безпеки» повністю відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і Науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017 р. (зі змінами та доповненнями).

14. Кількість наукових публікацій, повнота опублікування результатів дисертації та особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих співавторами та зарахованих за темою дисертації.

Основні результати дисертаційної роботи опубліковано у 9 наукових публікаціях, з яких: 4 статті опубліковані у фахових журналах України, 1 стаття

опубліковано у фаховому журналі, що проіндексовано у наукометричній базі SCOPUS кuartилію Q3 (відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank), 4 тез доповідей опубліковано в збірниках доповідей міжнародних науково-практичних конференцій та семінарів.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Маляр, М., Доровці, А., & Половко, І. (2024). Аналіз індикаторів впливу на рівень добробуту населення України. *Наукові Перспективи*, 2(44), ст. 784-796.

DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2\(44\)-784-796](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2(44)-784-796)

URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/view/9502>

(Наукове фахове видання України)

(Маляр М.М. – адміністрація проекту, рецензування та редагування (30%); Половко І.І. – редагування (20%); Доровці А.Ф. – концептуалізація, реалізація етапів дослідження, інтерпретація отриманих результатів та підготовка публікації до друку (50%))

КЛЮЧОВІ СЛОВА: дохід, житло, робота, громада, освіта, навколишнє середовище, участь у суспільному житті, здоров'я, задоволеність життям, безпека.

2. Шаркаді, М. М., & Доровці, А. Ф. (2024). Використання нечітких моделей у соціологічних дослідженнях. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика»*, 44(1), ст. 175–181.

DOI: [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2024.44\(1\).175-181](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2024.44(1).175-181)

URL: <http://visnyk-math.uzhnu.edu.ua/article/view/303793>

(Наукове фахове видання України)

(Шаркаді М.М. – адміністрація проекту, концептуалізація, постановка проблеми, розробка підходу до моделювання, рецензування та редагування (50%); Доровці А.Ф. – реалізація етапів дослідження, інтерпретація отриманих результатів та підготовка публікації до друку (50%))

КЛЮЧОВІ СЛОВА: соціологічні дослідження, нечіткі множини, добробут населення, моделювання, економічний добробут

3. Sharkadi, M., & Dorovtsi, A. (2024). Building a fuzzy model for determining the level of social well-being of the population. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(4 (130), 35–45.

DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.310142>

URL: <https://journals.uran.ua/eejet/article/view/310142>

(Scopus, фахове видання України)

(Sharkadi M. – адміністрація проекту, концептуалізація, постановка задачі, розробка нечіткої моделі, рецензування та редагування (50%); Dorovtsi A. – інформаційне наповнення моделі, реалізація нечіткої моделі та етапів дослідження, інтерпретація отриманих результатів та підготовка публікації до друку (50%))

КЛЮЧОВІ СЛОВА: fuzzy sets, social well-being, fuzzy modelling, FIS-tree, fuzzy inference system

4. Sharkadi, M., & Dorovtsi, A. (2024). Fuzzy modelling of the environmental component of social security. *Вісник Черкаського Державного Технологічного Університету*, 29(2), ст. 70-78.

DOI: <https://doi.org/10.62660/bcstu/2.2024.70>

URL: <https://bulletin-chstu.com.ua/en/journals/tom-29-2-2024/nechitke-modelyuvannya-ekologichnoyi-skladovoyi-sotsialnoyi-bezpeki>

(Наукове фахове видання України)

(Sharkadi M. – адміністрація проекту, концептуалізація, постановка задачі, розробка нечіткої моделі та методу дослідження, рецензування та редагування (50%); Dorovtsi A. – реалізація методу дослідження, інформаційне наповнення моделі, інтерпретація отриманих результатів та підготовка публікації до друку (50%))

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ecology; fuzzy sets; fuzzy inference system; environmental well-being; mathematical modelling

5. Шаркаді, М., & Доровці, А. (2024). Нечітка модель для оцінки складової соціальної безпеки – добробуту населення. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*, 337(3(2)), ст. 420-424.

DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-337-3-64>

URL: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/568>

(Наукове фахове видання України)

(Шаркаді М.М. – адміністрація проекту, концептуалізація, розробка нечіткої моделі оцінювання, рецензування та редагування (50%); Доровці А.Ф. – реалізація моделі та методів логічного виводу, етапів дослідження, інтерпретація отриманих результатів та підготовка публікації до друку (50%))

КЛЮЧОВІ СЛОВА: математичне моделювання, нечіткі множини, нечітке моделювання, система нечіткого виводу, добробут населення, економічний добробут, соціальний добробут, екологічний добробут

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Dorovtsi A., Kuchinka K., Papp G. The importance of measuring mathematical competences as an indicator of the labor market. Матеріали IV Міжнародній науково-практичній конференції «Цифрова економіка і сталий розвиток: новітні тенденції у фінансах, обліку, менеджменті та соціально-поведінкових науках», 26-27 березня 2024 р. (м. Берегове, Україна).

(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

7. Доровці А.Ф., Маляр М.М., Шаркаді М.М. Алгоритм нечіткого виводу для визначення рівня економічного добробуту населення. Матеріали XXVI Міжнародного науково-практичного семінару Комбінаторні конфігурації та їхні застосування присвяченого пам'яті професора Донця Г.П. 13-15 червня 2024 року.

(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

8. Malyar Mykola Mykolajovych, Sharkadi Marianna Mykolaivna, Dorovtsi Adam Fedorovych, Zhiguts Yuriy Yuriyovych. Economic and mathematical modelling of population welfare. Abstracts of 12th International scientific and practical conference “Science and society: modern trends in a changing world” (October 28-30, 2024) MDPC Publishing, Vienna, Austria. 2024. 192-195 p. ISBN 978-3-954754-01-4.

(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

9. Malyar Mykola Mykolajovych, Dorovtsi Adam Fedorovych, Zhiguts Yuriy Yuriyovych. Welfare of the population and the most important indicators of its assesment. Abstracts of 3rd International scientific and practical conference “Scientific research: modern challenges and future prospects” (October 21-23, 2024) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2024. 507 p. ISBN 978-3-954753-06-2.

(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)


15. Результати перевірки роботи на академічний плагіат

Перевірка дисертаційної роботи проводилася сертифікованою програмою StrikePlagiarism. У ході перевірки дисертації запозичень матеріалу без посилання на відповідне джерело не виявлено. Виявлені за допомогою програми StrikePlagiarism текстові співпадіння (цитування) мають посилання на відповідні першоджерела, внесені до списку використаної літератури. Запозичення (співпадіння) в тексті не мають ознак плагіату. Подані до захисту наукові матеріали є власним напрацюванням Аспіранта, текст дисертації є оригінальним. Робота визнається самостійною та рекомендується бути допущеною до захисту.

Дисертація апробована на засіданні кафедри кібернетики і прикладної математики (протокол № 7 від 22.01.2025 р.). За результатами засідання ухвалено затвердити позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів та рекомендувати до захисту в спеціалізованій вченій раді дисертаційну роботу Доровці Адама Федоровича на тему «Моделі і методи оцінювання безпекового рівня складових соціальної безпеки» на

здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 11 «Математика та статистика» за спеціальністю 113 «Прикладна математика».

Головуючий на засіданні
завідувач кафедри кібернетики і
прикладної математики
факультету математики та цифрових технологій
ДВНЗ «УжНУ»
д. пед. наук, доцент


Павло МУЛЕСА

Підпис д. пед. наук, доцента Мулеса П.П.,
засвідчую

Вчений секретар ДВНЗ «УжНУ»



Олена МЕЛЬНИК