

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000727

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-03-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доровці Адам Федорович

2. Adam F. Dorovtsi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4038-4945

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 113

Назва наукової спеціальності: Прикладна математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна математика

Дата захисту: 16-04-2025

Спеціальність за освітою: прикладна математика

Місце роботи здобувача: Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Код за ЄДРПОУ: 22112656

Місцезнаходження: площа Кошута, буд. 6, Берегове, Берегівський р-н., 90202, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 7852

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070832

**Місцезнаходження:** вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070832

**Місцезнаходження:** вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 83.77.31, 28.17.19

**Тема дисертації:**

1. Моделі і методи оцінювання безпекового рівня складових соціальної безпеки
2. Models and methods for assessing the security level of social security components

**Реферат:**

1. У першому розділі дисертаційної роботи проводиться аналіз проблеми та складових соціальної безпеки. Проведено огляд літературних джерел, та виявлено, що рівень добробуту населення являється одним з ключових складових соціальної безпеки. У другому розділі дисертаційної роботи приводиться аналіз математичного інструмента оцінювання безпекового рівня. Другий розділ дисертаційної роботи складається з п'яти підрозділів. У першому підрозділі детально розглянуто основні поняття теорії нечітких множин. Оскільки в даному дисертаційному дослідженні для математичного моделювання використано програмне забезпечення Matlab, то у другому підрозділі дисертаційної роботи розглянуто основні функції належності, які доступні у додатку Fuzzy Logic Designer (FLD) програмного забезпечення Matlab. В даному підрозділі подається як графічне представлення так і аналітичний вигляд відповідних функцій належності. У третьому підрозділі другого розділу дисертаційної роботи розглянуто основні операції над нечіткими множинами. Для

більш наочності відповідні операції над нечіткими множинами подаються і в графічному представленні. У четвертому підрозділі другого розділу дисертаційної роботи розглянуто основні етапи нечіткого логічного виводу. У випадку етапу дефазифікації відповідні методи дефазифікації подані як в графічному так і в аналітичному вигляді. У п'ятому підрозділі другого розділу дисертаційної роботи розглянуто основні алгоритми нечіткого логічного виводу. Для більшої наочності етапи нечіткого логічного виводу для кожної з розглянутих алгоритмів подано і в графічному вигляді. Третій розділ дисертаційного дослідження складається з чотирьох підрозділів. У кожному підрозділі детально описано метод і алгоритм побудови нечіткого логічного виводу для визначення рівня відповідного аспекту добробуту населення. У першому підрозділі третього розділу детально описано алгоритм побудови структури FIS-дерева для визначення рівня економічного добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами Організації економічного співробітництва та розвитку. Побудоване FIS-дерево складається з 4 систем нечіткого виводу (СНВ), а саме з СНВ «Дохід» (чисте багатство домогосподарств та дохід на душу населення), з СНВ «Житло» (кількість кімнат на одну особу, витрати на житло та житло з базовими зручностями) та з СНВ «Робота» (зайнятість населення та рівень довготривалого безробіття). Вихідні дані даних СНВ слугують вхідними даними для наступного СНВ «Економічні індикаторі» на виході якого отримуємо рівень економічного добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. У другому підрозділі третього розділу детально описано алгоритм побудови структури FIS-дерева для визначення рівня соціального добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами Організації економічного співробітництва та розвитку. Побудоване FIS-дерево складається з 9 СНВ, а саме з СНВ «Освіта» (рівень освіти населення, навички студентів та очікувана тривалість навчання), з СНВ «Здоров'я» (очікувана тривалість життя, самооцінка здоров'я – відсоток людей, які оцінили своє здоров'я як „хороше” або „дуже хороше”), з СНВ «Безпека» (умисне вбивство на 100 тис. осіб. та «наскільки безпечно люди почуваються, гуляючи наодинці вночі»). Наступні СНВ («Громада», «Участь у суспільному житті» та «Задоволеність життям») мають простішу структуру, ніж ті, що були розглянуті раніше. Дані СНВ складаються з одного вхідного показника, відповідно: «Відсоток людей, які мають родичів і знайомих, до кого можуть звернутися в разі потреби», «Явка на останніх виборах», «Задоволеність життям». В даному підрозділі запропоновано наступне групування вищезазначених індикаторів: СНВ «Базові потреби для життя» (складається з СНВ «Освіта», «Здоров'я» та «Безпека») та СНВ «Громадські та соціальні зв'язки» (складається з СНВ «Громада», «Участь у суспільному житті» та «Задоволеність життям»). Вихідні дані даних СНВ слугують вхідними даними для наступної СНВ «Соціальні індикаторі» на виході якого отримуємо рівень соціального добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. У третьому підрозділі третього розділу описано алгоритм побудови системи нечіткого виводу, яка оцінює екологічний добробут України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. В подальшому дана система нечіткого виводу також буде елементом FIS-дерева, та виступатиме вхідним параметром для останньої СНВ, яка розглянута в даному дослідженні. У четвертому підрозділі третього розділу побудовано структуру FIS-дерева, яка складається з усіх вищезгаданих СНВ та містить нову систему нечіткого виводу, яка оцінює добробут населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР. Загалом побудована модель складається з 15 СНВ та з 307 нечітких логічних правил. На виході за допомогою побудованої моделі отримуємо рівень добробуту населення України у порівнянні з країнами-членами ОЕСР.

2. The first chapter of the thesis analyses the problem and components of social security. A literature review was conducted and it was found that the level of well-being of the population is one of the key components of social security. The second section of the thesis analyses the mathematical tool for assessing the level of security. The second section of the thesis consists of five subsections. The first subsection describes in detail the basic concepts of fuzzy set theory. Since Matlab software is used for mathematical modelling in this thesis, the second subsection of the thesis discusses the basic membership functions available in the Fuzzy Logic Designer (FLD) application of Matlab software. This subsection provides both a graphical representation and an analytical view of the corresponding membership functions. In the third subsection of the second chapter of the thesis, the basic operations on fuzzy sets are considered. For greater clarity, the corresponding operations on fuzzy sets are also presented in a graphical representation. In the fourth subsection of the second chapter of the thesis, the main

stages of fuzzy inference are considered. In the case of the defuzzification stage, the relevant defuzzification methods are presented both in graphical and analytical form. In the fifth subsection of the second chapter of the thesis, the main algorithms of fuzzy inference are considered. For greater clarity, the stages of FIS for each of the considered algorithms are also presented in graphical form. The third chapter of the dissertation consists of four subsections. Each subsection describes in detail the method and algorithm for constructing fuzzy inferenceto determine the level of the relevant aspect of the population's well-being. The first subsection of the third section describes in detail the algorithm for building the FIS-tree structure to determine the level of economic well-being of the population of Ukraine in comparison with the member countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The constructed FIS-tree consists of 4 fuzzy inference systems (FIS), namely, Income (net household wealth and per capita income), Housing (number of rooms per person, housing costs and housing with basic facilities) and Job (employment and long-term unemployment). The output of these FIS serves as input for the next FIS, the Economic Indicators, which provides the level of economic well-being of the Ukrainian population in comparison with OECD countries. The second subsection of the third section describes in detail the algorithm for building the structure of the FIS-tree to determine the level of social well-being of the population of Ukraine in comparison with the member countries of the OECD. The constructed FIS-tree consists of 9 FIS, namely the FIS Education (level of education of the population, students' skills and expected duration of study), the FIS Health (life expectancy, self-reported health - the percentage of people who rated their health as "good" or "very good"), the FIS Security (homiciderate and feeling safewalkingaloneatnight). The next FIS (Community, Civicengagement, and Life Satisfaction) have a simpler structure than those discussed earlier. These FIS consist of one input indicator, respectively: quality of supportnetwork, voterturnout, life satisfaction. In this subsection, the following grouping of the above indicators is proposed: FIS Basic needs for living (consisting of the FIS Education, Health and Security) and the FIS Public and social relations(consisting of the FIS community, civicengagement and life satisfaction). The output of these FIS serves as input for the next FIS, Social Indicators, which provides the level of social well-being of the Ukrainian population in comparison with OECD countries. The third subsection of the third chapter describes the algorithm for building a FIS that assesses Ukraine's environmental well-being in comparison with OECD countries. In the future, this FIS will also be an element of the FIS-tree, and will serve as an input parameter for the last FIS considered in this study. In the fourth subsection of the third chapter, the structure of the FIS-tree is built, which consists of all the above-mentioned FIS and contains a new FIS that assesses the well-being of the Ukrainian population in comparison with OECD countries. In total, the built model consists of 15 FIS and 307 fuzzy logic rules. The output of the model is the level of well-being of the population of Ukraine in comparison with the OECD member countries.

**Державний реєстраційний номер ДіР:** 0121U109279

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Не застосовується

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

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

- 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.
- 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.

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U109279

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Маляр Микола Миколайович
2. Mykola M. Malyar

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-2544-1959

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070832

**Місцезнаходження:** вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Божко Костянтин Михайлович
2. Kostiantyn M. Bozhko

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.11.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6347-7442

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Семенов Андрій Олександрович

2. Andrii O. Semenov

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.12.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9580-6602

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070693

**Місцезнаходження:** вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Білак Юрій Юрійович

2. Yurii Y. Bilak

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., доц., 01.04.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5989-1643

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070832

**Місцезнаходження:** вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Млавець Юрій Юрійович

2. Yurii Y. Mlavets

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., доцент, 01.01.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1480-9017

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070832

**Місцезнаходження:** вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Поліщук Володимир Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Поліщук Володимир Володимирович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Сабов Вікторія Іванівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна