Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003055

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-09-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кикина Євгеній Богданович
2. Yevhenii B. Kykyna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8466-8547

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп’ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп’ютерні науки

Дата захисту: 25-10-2024

Спеціальність за освітою: комп'ютерні науки

Місце роботи здобувача: 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:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 61.051.145

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: 20.15.13, 20.54.03, 20.60

Тема дисертації:

1. Моделі і методи прийняття рішень щодо надання соціальних послуг в умовах обмежених ресурсів.
2. Models and Methods for Decision-Making in the Provision of Social Services under Limited Resources.

Реферат:

1. Дисертація присвячена розв’язанню актуального науково-прикладного завдання, яке полягає у вдосконаленні процесів прийняття рішень, розробці науково-аналітичного, методичного забезпечення та компонент інформаційних технологій для раціоналізації процесів надання та адміністрування соціальних послуг окремим групам населення. Метою дослідження є підвищення ефективності процесів прийняття рішень щодо надання соціальних послуг окремим соціальним групам, які перебувають у складних життєвих обставинах, в умовах обмежених ресурсів, шляхом розробки моделей, методів та інструментальних засобів вибору отримувачів соціальних послуг, розподілу таких послуг між виконавцями та прогнозування майбутніх потреб в послугах. Досягнення цієї мети забезпечить ефективність, прозорість та адаптивність систем управління для закладів, що надають соціальні послуги, з використанням передових інформаційних технологій. Для досягнення цієї мети розроблено моделі, методи та інструментальні засоби, які сприяють

вибору отримувачів соціальних послуг, розподілу послуг між виконавцями та прогнозуванню майбутніх потреб. Вперше було розроблено модель і метод нечіткої класифікації, які дозволяють визначити відповідність особи вимогам соціальних послуг на основі мінімального обсягу інформації. Запропоновано ітераційний метод розподілу соціальних послуг між виконавцями, що враховує пріоритетність отримувачів і дозволяє легко додавати нових виконавців та отримувачів на будь-якому етапі. Удосконалено метод узгодження рішень у багатоканальних системах підтримки прийняття рішень шляхом розробки нових правил, які враховують надійність каналів. Запропоновано архітектуру систем підтримки прийняття рішень, що забезпечує інтеграцію різних систем та джерел даних для оптимізації процесів надання соціальних послуг. Розроблено метод проектування напівавтоматизованих систем підтримки прийняття рішень, що дозволяє ефективно працювати з багатоетапними задачами в соціальній сфері. Отримав подальший розвиток гібридний метод прогнозування на основі часових рядів з урахуванням експертних оцінок, що підвищує точність прогнозування потреб у соціальних послугах. Вдосконалено методи визначення числової оцінки об'єкта за допомогою нових правил залучення експертів, що дозволяє підвищити точність у задачах прийняття рішень. У вступі дисертації обґрунтовано актуальність теми, визначено мету роботи та наведено основні завдання, які потрібно вирішити для досягнення цієї мети. Перший розділ роботи систематизує аспекти функціонування ринку соціальних послуг в Україні та аналізує методи обробки даних у контексті дослідження. Другий розділ присвячено моделюванню процесів прийняття рішень у наданні соціальних послуг в умовах обмежених ресурсів, а також формалізації задач на різних етапах прийняття рішень. Третій розділ дисертації присвячено викладу інноваційного змісту та цільового призначення основних науково-аналітичних результатів дослідження: - метод нечіткої класифікації для вибору отримувачів соціальних послуг. Введений метод у ситуації обмежених ресурсів та великої кількості потенційних отримувачів дозволяє ефективно та структуровано відібрати тих, кого найбільше потребують та відповідають вимогам, встановленим замовниками послуг; - метод поетапного розподілу соціальних послуг між виконавцями на основі показників відповідності отримувачів послуг побудови такого розподілу робіт між виконавцями, який би відповідав отриманим заявкам, тобто задовольняв встановленим обмеження.; - гібридний метод прогнозування потреб в соціальних послуг на основі сполучення методів з урахуванням висновків експертів. Метод спирається на спеціальний «блок гібридного методу». Блок в складі методу з використанням «рівнів (коефіцієнтів) компетентності експертів» визначає результуючу експертну оцінку потреб в соціальній послузі. В результаті реалізації двох блоків (прогнозного та експертного) розробленого гібридного методу прогнозування потреб в соціальних послугах отримують два прогнозні значення для обчислення результуючого прогнозного значення, пропонується шукати у вигляді опуклої лінійної комбінації. Четвертий розділ присвячений проектуванню компонент систем підтримки прийняття рішень для супроводу процесів надання соціальних послуг. Автором обгрунтовано принципи розробки систем підтримки прийняття рішень щодо надання соціальних послуг населенню. Розроблено правила для узгодження рішень в багатоканальних системах підтримки прийняття рішень з логічними каналами. Запропоновано спосіб та правила прийняття рішень в напівавтоматизованих системах підтримки прийняття рішень. Тут також виконано експериментальну верифікацію отриманих результатів. Практична цінність роботи полягає в сприянні цифровізації соціальних послуг, що підвищує ефективність як державних, так і приватних соціальних програм. Розроблені в дисертації моделі та методи вже впроваджені в ряді соціальних установ, що покращило процеси прийняття рішень і розподілу соціальних послуг у цих організаціях.

2. The dissertation is dedicated to addressing a current scientific and applied problem, which involves improving decision-making processes, developing scientific-analytical and methodological support, and creating components of information technologies for the rationalization of processes related to the provision and administration of social services to specific population groups. The aim of the study is to enhance the efficiency of decision-making processes regarding the provision of social services to specific social groups in difficult life circumstances, under limited resources. Achieving this goal will ensure the efficiency, transparency, and adaptability of management systems for institutions providing social services, utilizing advanced information technologies. To achieve this goal, models, methods, and tools have been developed to facilitate the selection of social service recipients, the

distribution of services among providers, and the prediction of future needs. For the first time, a fuzzy classification model and method have been developed, allowing for the determination of an individual's eligibility for social services based on minimal information. An iterative method for distributing social services among providers has been proposed, which takes into account the priority of recipients and allows for the easy addition of new providers and recipients at any stage. The method of decision reconciliation in multichannel decision support systems has been improved by developing new rules that account for the reliability of channels. A decision support system architecture has been proposed that integrates various systems and data sources to optimize the processes of providing social services. A method for designing semi-automated decision support systems has been developed, enabling effective management of multi-stage tasks in the social sector. A hybrid forecasting method based on time series and expert assessments has been further developed, increasing the accuracy of social service needs predictions. Methods for determining numerical assessments of objects have been improved through new rules for involving experts, enhancing accuracy in decision-making tasks. The introduction to the dissertation justifies the relevance of the topic, defines the research objective, and outlines the main tasks to be solved to achieve this objective. The first chapter of the dissertation systematizes aspects of the social service market functioning in Ukraine and analyzes data processing methods in the context of the study. The second chapter focuses on modeling decision-making processes in the provision of social services under limited resources, as well as formalizing tasks at various stages of decision-making. The third chapter of the dissertation presents the innovative content and targeted purpose of the main scientific-analytical results of the research: A fuzzy classification method for selecting social service recipients. This method, in conditions of limited resources and a large number of potential recipients, allows for the effective and structured selection of those most in need and who meet the requirements set by service providers. A step-by-step method for distributing social services among providers based on recipient eligibility indicators, ensuring that the distribution of tasks among providers meets the established criteria. A hybrid method for forecasting social service needs, combining methods with expert conclusions. The method relies on a specialized "hybrid method block," which, using "expert competence levels (coefficients)," determines the resulting expert assessment of social service needs. By implementing two blocks (forecast and expert) of the hybrid forecasting method, two forecast values are obtained for calculating the final forecast value, proposed as a convex linear combination. The fourth chapter is dedicated to designing components of decision support systems to support social service provision processes. The author justifies the principles of developing decision support systems for providing social services to the population. Rules for decision reconciliation in multichannel decision support systems with logical channels have been developed. A method and rules for decision-making in semi-automated decision support systems are proposed. This chapter also includes experimental verification of the obtained results. The practical value of the work lies in contributing to the digitalization of social services, which enhances the efficiency of both state and private social programs. The models and methods developed in the dissertation have already been implemented in several social institutions, improving decision-making processes and the distribution of social services in these organizations.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0119U101703 0124U000390

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Mulesa, O., Bilak, Y., Kykyna, Y., & Ferens, D. (2021). Development of decision approval rules in multichannel decision-making systems. Technology Audit and Production Reserves, 6(2(62), 6–9.
- 2. Мулеса, О., & Кикина, Є. (2024). Розробка методу нечіткої класифікації для вибору отримувачів соціальних послуг. Наука і техніка сьогодні, (4 (32)), 1171-1181.

- 3. Кикина, Є. Б. (2024). Метод поетапного розподілу соціальних послуг між виконавцями. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика», 44(1), 120–127.
- 4. Kykyna, Y. (2024). Designing a semi-automated decision-making system for selecting recipients of social services. Technology Audit and Production Reserves, 3(77), 6-9.
- 5. Кикина, Є., & Мулеса, О. (2024). Гібридний метод прогнозування потреб в соціальних послугах. Наука і техніка сьогодні, (5 (33)), 1190-1199.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U101703 0124U000390

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мулеса Оксана Юріївна

2. Oksana Y. Mulesa

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6117-5846

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. Коряшкіна Лариса Сергіївна

2. Larisa S. Koriashkina

Кваліфікація: к.ф.-м.н., доц., 01.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6423-092X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельникова Наталія Іванівна
2. Nataliia I. Melnykova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.23

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2306-8377

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поліщук Володимир Володимирович
2. Volodymyr V. Polishchuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4586-1333

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. Андрашко Юрій Васильович

2. Yurii V. Andrashko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2306-8377

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	Повхан Ігор Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Повхан Ігор Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Сабов Вікторія Іванівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна