Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0824U003570

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, наказ №8-асп від 21 січня 2025 р. "Про видачу диплома доктора філософії" (диплом № Н25 000163).

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сидор Петро Олегович
2. Petro Sydor

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0004-4237-7866

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 121

Назва наукової спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Дата захисту: 23-12-2024

Спеціальність за освітою: Комп'ютерні системи та мережі

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 7196

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, 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: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54.07

Тема дисертації:

1. Методи прогнозування природних катастроф на основі технологій штучного інтелекту

2. Methods of forecasting natural disasters based on artificial intelligence technologies

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси планування та організації безпечних туристичних подорожей з урахуванням ризиків природних катастроф. Предметом дослідження є методи прогнозування природних катастроф (лісові пожежі, урагани, паводки) на основі технологій штучного інтелекту. Метою роботи є розробка інноваційної інформаційної технології для планування безпечних туристичних подорожей, яка базується на передових методах прогнозування природних катастроф з використанням технологій штучного інтелекту. В якості апарату досліджень застосовувалися наступні методи: лінійні моделі, ANFIS, нейронні, LSTM, кореляційний аналіз, R/S аналіз, дерева, ансамблі моделей. Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному: 1. Розроблено MLOps технологію для систем з малим і середнім обсягом вхідних даних шляхом впровадження імперативної моделі. 2. Вдосконалено математичні моделі прогнозування лісових пожеж. 3. Вдосконалено математичні моделі прогнозування ураганів. 4. Вдосконалено ансамблі

класифікаційних. 5. Розроблено інформаційну технологію прогнозування кризових явищ. Практичне значення отриманих результатів Розроблені методи прогнозування природних катастроф впроваджено в інформаційні технології, що сприяє оперативному отриманню прогнозів для зниження ризиків та мінімізації наслідків катастроф. Методи можуть використовуватися органами влади, екологічними організаціями та бізнесом для управління ризиками природних катастроф і сприяння захисту населення та інфраструктури. Інтеграція цих методів у мобільні додатки забезпечує широке розповсюдження інформації серед населення. Акти впровадження 1. Управління інвестиційної політики та туризму Чернівецької ОДА: впроваджено методи прогнозування для аналізу ризиків природних катастроф у туристичних маршрутах (акт від 14 травня 2024 р.). 2. ГС «РТО «Гостинна Буковина»: розроблена інформаційна система, яка попереджає про ризики катастроф для туристичних маршрутів (акт від 2 травня 2024 р.). 3. Інститут географії Сербської академії наук: підвищено якість наукових досліджень та цитованість через впровадження методів прогнозування (акт від 29 квітня 2024 р.). .

2. The object of the study is the processes of planning and organizing safe tourist trips, taking into account the risks of natural disasters. The subject of the study is methods for predicting natural disasters (forest fires, hurricanes, floods) based on artificial intelligence technologies. The aim of the work is to develop an innovative information technology for planning safe tourist trips, which is based on advanced methods of predicting natural disasters using artificial intelligence technologies. The following methods were used as research tools: linear models, ANFIS, neural networks, LSTM, correlation analysis, R/S analysis, decision trees, and ensemble models. The scientific novelty of the obtained results: 1. An MLOps technology was developed for systems with small and medium volumes of input data by implementing an imperative model. 2. Mathematical models for predicting forest fires were improved. 3. Mathematical models for predicting hurricanes were improved. 4. Classification ensembles were improved. 5. An information technology for forecasting crisis phenomena was developed. The practical significance of the obtained results: The developed methods for predicting natural disasters were implemented into information technologies, contributing to the prompt receipt of forecasts for risk reduction and disaster impact mitigation. These methods can be used by government authorities, environmental organizations, and businesses to manage natural disaster risks and help protect the population and infrastructure. Integrating these methods into mobile applications ensures widespread dissemination of information among the population. Implementation acts: 1. Department of Investment Policy and Tourism of the Chernivtsi Regional State Administration: implemented forecasting methods for analyzing the risks of natural disasters in tourist routes (act dated May 14, 2024). 2. NGO "RTO 'Hospitable Bukovyna'": developing an information system warning about disaster risks for tourist routes (act dated May 2, 2024). 3. Institute of Geography of the Serbian Academy of Sciences: improved the quality of scientific research and citations through the implementation of forecasting methods (act dated April 29, 2024).

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

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

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Sydor P. Applying machine learning in the investigation of the link between the high-velocity streams of charged solar particles and precipitation-induced floods. / Malinović-Milićević Slavica., Vyklyuk Yaroslav, Radovanović Milan M., Milenković Milan, Pešić Ana Milanović, Milovanović Boško, Popović Teodora, Sydor Petro, Petrović Marko D. // Environmental Monitoring and Assessment 2024. V196. 400. ISSN: 01676-369 (Scopus, Q2).

- Сидор П.О. Розроблення архітектури системи планування безпечних туристичних подорожей / Шаховська Наталія Богданівна, Сидор Петро Олегович // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2022. No1. (305). С.96-101
- Сидор П.О. Ансамблеві моделі прогнозування повеней у Великій Британії на основі сонячної активності. / Сидор Петро Олегович, Виклюк Ярослав Ігоревич // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2024. No2. (333). С. 218-231
- Sydor P. Hurricane Forecasting Using by Parallel Calculations & Machine Learning / Vyklyuk Yaroslav, Radovanović Milan M., Sydor Petro // 2018 IEEE 1st International Conference on System Analysis and Intelligent Computing, SAIC 2018 – Proceedings 31 October 2018 Kyiv, 2018, Article number 8516872
- Сидор П.О. Прогнозування лісових пожеж на основі ANFIS та паралельних розрахунків / Виклюк Ярослав Ігорович, Сидор Петро Олегович, Кунанець Наталія Едуардівна, Пасічник Володимир Володимирович // Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту: Матеріали міжнародної наукової конференції. Херсон: Видавництво ФОП Вишемирський В. С. с. Залізний Порт 21- 27 травня 2018 р. С.41-42
- Сидор П.О. Прогнозування лісових пожеж в Португалії / Сидор П.О., Виклюк Я.І. // С. 25-32. Комп'ютерне моделювання та програмне забезпечення інформаційних систем і технологій (КМПЗ_2024) - : зб. наук. праць (тези доповідей та вибрані статті) IV Міжнародної науково– практичної конф. КМПЗ_2024. – (Чернівці, 30 травня – 01 червня 2024) / наук. ред. і відп. за вип. проф. В.М Заяць.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. – 342 с.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: ml моделі

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Виклюк Ярослав Ігорович
2. Yaroslav Vyklyuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4766-4659

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, 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. Бомба Андрій Ярославович

2. Andrii Y. Bomba

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5528-4192

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 11, Рівне, Рівненський р-н., 33028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Криворучко Олена Володимирівна

2. Olena Kryvoruchko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7661-922

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44470624

Місцезнаходження: вул. Кіото, буд. 19, Київ, 02156, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ушенко Юрій Олександрович

2. Yuriy O. Ushenko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.04.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1767-1882

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Газдюк Катерина Петрівна
2. Kateryna P. Hazdiuk

Кваліфікація: д.філософ, доцент, 121

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7568-4422

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Остапов Сергій Едуардович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Остапов Сергій Едуардович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Сидор Петро Олегович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна