Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001991

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-05-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № НСВС/62/25 від 04.08.2025

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Канцедал Георгій Олегович
2. Heorhii Kantsedal

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2740-2176

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 124

Назва наукової спеціальності: Системний аналіз

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Системний аналіз

Дата захисту: 14-07-2025

Спеціальність за освітою: Системний аналіз

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 9372

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

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

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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.29, 28.17.31

Тема дисертації:

1. Адаптивне управління імпульсними процесами з різнотемповою дискретизацією в когнітивних картах застосування криптовалюти

2. Adaptive control of impulse processes with multirate sampling in cognitive maps of cryptocurrency usage

Реферат:

1. У дисертаційній роботі розглянуто питання моделювання та управління нестабільним курсом криптовалюти з використанням когнітивних карт та імпульсних процесів. Основна увага приділена створенню моделей імпульсних процесів у когнітивних картах з різнотемповою дискретизацією для управління курсом криптовалют зокрема його стабілізації. Було використано методи адаптивного управління для подолання недоліків використання криптовалют і стабілізації криптовалютних ринків. Метою дослідження є розробка математичних моделей та методів управління динамікою криптовалютного ринку з використанням когнітивних карт. У першому розділі проведено комплексний аналіз сучасного стану використання криптовалют у фінансових системах, а також досліджено ключові проблеми, що виникають при їхньому застосуванні.У другому розділі було розроблено когнітивну карту, яка моделює взаємозв’язки

між ключовими факторами, що впливають на курс криптовалют на фінансових ринках. У третьому розділі розроблено координувальну систему керування співвідношеннями координат у когнітивній карті криптовалютного ринку та розроблено методи ідентифікації матриць суміжності в моделі імпульсного процесу з різнотемповою дискретизацією. Для забезпечення адаптивності отриманої системи було окремо розроблено методи ідентифікації матриць суміжності, що визначають зв'язки між вершинами когнітивної карти. В четвертому розділі представлено практичні перевірки теоретичних концепцій, розроблених у попередніх розділах. Зокрема представлено результати моделювання імпульсних процесів у когнітивній карті майнингу та когнітивній карті використання криптовалют на фінансових ринках. Розроблені математичні моделі когнітивних карт дозволяють оцінювати вплив різних економічних, технологічних та спекулятивних факторів на курс криптовалют, що може бути використано для прогнозування їхньої вартості та стабілізації ринку. Розроблені алгоритми ідентифікації матриць суміжності забезпечують адаптивне оновлення моделі у режимі реального часу, що дає змогу оперативно реагувати на зміни ринкової ситуації та враховувати вплив зовнішніх факторів. Модифіковані алгоритми ідентифікації вагових коефіцієнтів когнітивних карт можуть бути використані у фінансовому прогнозуванні, торгових ботах та автоматизованих системах управління активами.

2. The dissertation examines the modeling and management of cryptocurrency exchange rate instability using cognitive maps and impulse processes.The focus is on constructing impulse process models in cognitive maps with multi-rate discretization for managing cryptocurrency exchange rates, particularly their stabilization. Adaptive control methods have been employed to mitigate the disadvantages of cryptocurrency usage and stabilize cryptocurrency markets. The aim of the study is to develop mathematical models and control methods for analyzing the dynamics of cryptocurrency markets using cognitive maps. The first chapter provides a comprehensive analysis of the current state of cryptocurrency usage in financial systems and examines key issues associated with their application. In the second chapter, a cognitive map was developed to model the interconnections between key factors influencing cryptocurrency prices in financial markets. In the third chapter, a coordination control system for managing coordinate ratios in the cognitive map of the cryptocurrency market was developed, along with methods for identifying adjacency matrices in the impulse process model with multi-rate discretization. To maintain an optimal ratio of key economic parameters characteristic of asset trading on exchanges, a coordination control system was designed. The fourth chapter presents practical verification of theoretical concepts developed in previous chapters. It includes modeling results of impulse processes in mining cognitive maps and cognitive maps of cryptocurrency use in financial markets. The research findings have significant practical value for analyzing and managing the cryptocurrency market. The developed cognitive map models enable the assessment of various economic, technological, and speculative factors influencing cryptocurrency prices, which can be used for price forecasting and market stabilization. The modified algorithms for identifying cognitive map weight coefficients can be applied in financial forecasting, trading bots, and automated asset management systems.

Державний реєстраційний номер ДіР:

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: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Романенко В. Д., Мілявський Ю. Л., Канцедал Г. О. Адаптивна система стабілізації нестійкого курсу криптовалюти на основі моделі імпульсного процесу когнітивної карти. Проблеми управління та інформатики. 2021. № 2. С. 11-23. DOI: 10.34229/1028-0979-2021-2-2
- Канцедал Г. О. Ідентифікація матриці суміжності у моделі імпульсних процесів з різнотемповою дискретизацією в когнітивній карті застосування криптовалют. Проблеми керування та інформатики. 2022. № 4. С. 35-48.DOI: 10.34229/1028-0979-2025-1-8
- Romanenko V. Kantsedal H. Systematic studies of cryptocurrency usage tools for financial markets. System research and information technologies. 2024. №4. P. 14-31.DOI:10.20535/SRIT.2308-8893.2024.4.01
- Romanenko V., Miliavskyi Y., Kantsedal H. Stabilization of impulse processes of the cognitive map of cryptocurrency usage with multirate sampling and coordination between some nodes parameters. System Analysis and Artificial Intelligence / Ed. Zgurovsky M., Pankratova N. New York: Springer, Vol 1107, 2023. P. 83-100.DOI: 10.1007/978-3-031-37450-0_5
- Romanenko V., Miliavskyi Y., Kantsedal H. Application of impulse process models with multirate sampling in cognitive maps of cryptocurrency for dynamic decision making. System Analysis & Intelligent Computing. Theory and Applications. IEEE International Conference on System Analysis & Intelligent Computing / Ed. Zgurovsky M., Pankrarova M. New York: Springer, 2022. Vol. 1022. P. 115-137.DOI: 10.1007/978-3-030-94910-5_7
- Romanenko V., Miliavskyi Y., Kantsedal G. Dynamic decisionmaking for cryptocurrency rate stabilization based on the impulse process model in the cognitive map. International conference Problems of decision making under uncertainties (PDMU-2021) : Abstracts of XXXVII conference (Skhidnytsia, 11-15 May 2021), Kyiv : Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2021. P. 88-89.
- Romanenko V., Kantsedal H., Milyavsky Y. Identification of cognitive maps weights in the multirate model of cryptocurrency application. International conference Problems of decision making under uncertainties (PDMU-2022) : Abstracts of XXXVII conference. (Sheki-Lankaran, 23 – 25 Nov. 2022). Kyiv : Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2022. P. 96-97.
- Romanenko V., Miliavskyi Yu., Kantsedal H. Coordination of nodes parameters ratios of the cryptocurrency usage cognitive map based on impulse process models with multirate sampling. International conference Problems of decision making under uncertainties (PDMU-2023) : Abstracts of XXXVII conference (Polyana, 11-15 Sept. 2023), Kyiv : Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2023. P. 89-90.
- Romanenko V., Miliavskyi Y., Kantsedal H. Constrained disturbances suppression for multirate impulse processes in cognitive maps of cryptocurrency applications. International conference problems of Decision making under uncertainties (PDMU-2024) : Abstracts of XXXIX conference (Brono, 9-10 Sept. 2024), Kyiv : Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2024. P. 114 - 115.
- Romanenko V., Miliavskyi Y., Kantsedal H. Automated control problems for dynamic processes applied to cryptocurrency in finansial markets. Recent developments in automatic control systems / Ed. Kondratenko Y., Kuntsevich V., Chikrii A., Gubarev Y. London: River Publishers, 2024. P. 417-444.DOI: 10.1201/9781003339229

Наукова (науково-технічна) продукція: аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0123U103699, 0123U101066

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романенко Віктор Демидович

2. Viktor D. Romanenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3230-5664

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кучеров Дмитро Павлович

2. Dmytro Kucherov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5982-8983

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лисенко Віталій Пилипович

2. Vitaliy P. Lysenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5982-8983

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Житецький Леонід Сергійович
2. Leonid Zhiteckii

Кваліфікація: к.т.н., с.н.с., 05.13.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4560-5113

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут інформаційних технологій та систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24741741

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мажара Гліб Анатолійович
2. Glib A. Mazhara

Кваліфікація: д.філософ, доц., 051

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1860-756X

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бідюк Петро Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бідюк Петро Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Канцедал Георгій Олегович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна