

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001223

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-04-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № НСВС/47/26 від 25.06.2026



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. М'який Михайло Юрійович

2. Mykhailo Miahkyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8038-8839

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 126

Назва наукової спеціальності: Інформаційні системи та технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Інформаційні системи та технології

Дата захисту: 02-06-2026

Спеціальність за освітою: Інформаційні системи та технології

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 12998

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, 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, 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: 50.07.03, 20.54, 20.54.03, 28.29.04, 28.29.43, 28.29.51

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія визначення впливу дописів в соціальних мережах на курси криптовалют
2. Information Technology for Determining the Impact of Social Media Posts on Cryptocurrency Exchange Rates

Реферат/анотація:

1. Мягкий М.Ю. Інформаційна технологія визначення впливу дописів у соціальних мережах на курс криптовалют. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології» – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2026. Дисертаційну роботу присвячено розробленню інформаційної технології прогнозування курсу криптовалют на основі аналізу публікацій у соціальних мережах. Актуальність дослідження зумовлена високою волатильністю криптовалютного ринку, стрімким зростанням обсягів інформації, поширенням недостовірного контенту та суттєвим впливом поведінкових чинників на ринкову динаміку. За таких умов виникає потреба у створенні інформаційної технології, здатної інтегрувати ринкові дані, текстовий контент соціальних мереж, оцінки експертного впливу та інструменти підтримки прийняття

рішень. У роботі проаналізовано сучасний стан інформаційних технологій у сфері фінансового аналізу та прогнозування, зокрема підходи до дослідження криптовалютних ринків із застосуванням методів машинного навчання, статистичного аналізу, оброблення природної мови, інтелектуального аналізу даних і багатоагентного моделювання. Проведено порівняльний аналіз існуючих моделей прогнозування курсу криптовалют і підходів до аналізу публікацій у соціальних мережах, визначено їхні переваги, обмеження та можливості практичного застосування. Обґрунтовано доцільність використання гібридного підходу, що поєднує аналіз часових рядів, сентимент-аналіз, ранжування експертів та моделювання інформаційного впливу. Запропонована інформаційна технологія включає модулі збору, очищення, нормалізації, збереження, синхронізації й аналітичного оброблення даних. Реалізовано повний конвеєр обробки текстового контенту, який охоплює очищення від шумових символів, посилань, спеціальних елементів і HTML-тегів, токенизацію, нормалізацію, векторизацію на основі BERT, визначення емоційного забарвлення публікацій та узгодження часових міток дописів із ринковими даними. Розроблено базовий алгоритм АУДСМ і його модифікації АУДОЕСМ та АПУДГЕСМ, що забезпечують урахування ваг впливу експертів, часових лагів, кооперативного впливу груп експертів, а також особливостей функціонування в умовах ризику та невизначеності. Для перевірки ефективності розроблених рішень створено симуляційне середовище, у межах якого моделюється поведінка учасників ринку залежно від інформаційних і цінових сигналів. У процесі експериментального дослідження відтворено динамічне формування курсу криптовалют із подальшим оцінюванням точності прогнозів у режимі, наближеному до реального часу. Додатково проведено експериментальну перевірку на основі історичних ринкових даних та корпусу публікацій із соціальних мереж. Для прогнозування використано класичні статистичні моделі, нейронні мережі типу LSTM та запропоновані алгоритми; основною метрикою оцінювання якості прогнозу обрано MAPE. Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробленні інформаційної технології прогнозування курсу криптовалют, яка інтегрує аналіз текстових публікацій, часових рядів і поведінкових характеристик експертів; у побудові алгоритмічних модифікацій для умов ризику та невизначеності; у формалізації підходу до врахування ваг експертного впливу та часової узгодженості між публікаціями й ринковою реакцією. Практичне значення роботи полягає у можливості створення інтелектуальних аналітичних і рекомендаційних систем, здатних у реальному часі формувати прогнози та рекомендації щодо дій із криптоактивами. Результати дослідження підтвердили, що врахування змісту, емоційного забарвлення, джерела публікацій та їх часової прив'язки до ринкових подій забезпечує вищу точність прогнозування порівняно з класичними підходами. Запропоновані алгоритми характеризуються меншою похибкою прогнозу, кращою адаптивністю до короткострокових інформаційних імпульсів і можуть бути використані як основа для побудови систем підтримки прийняття рішень на криптовалютному ринку. Ключові слова: інформаційна технологія, криптовалюта, прогнозування, соціальні мережі, інтелектуальний аналіз даних, машинне навчання, сентимент-аналіз, часові ряди, ранжування експертів, рекомендаційна система.

2. Miahkyi M.Yu. Information technology for determining the influence of social media posts on cryptocurrency exchange rates. – Qualifying scientific work as a manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 126 “Information Systems and Technologies” in the field of knowledge 12 “Information Technology” – National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, 2026. The dissertation is devoted to the development of an information technology for forecasting cryptocurrency exchange rates based on the analysis of social media publications. The relevance of the study is determined by the high volatility of the cryptocurrency market, the rapid growth of information flows, the spread of unreliable content, and the significant influence of behavioral factors on market dynamics. Under such conditions, there is a need to create an information technology capable of integrating market data, social media text content, expert influence assessment, and decision-support tools. The study analyzes the current state of information technologies in the field of financial analysis and forecasting, in particular approaches to cryptocurrency market research based on machine learning, statistical analysis, natural language processing, data mining, and multi-agent modeling. A comparative analysis of existing models for cryptocurrency rate forecasting and approaches to social media publication analysis is carried out, and their advantages, limitations, and practical applicability are identified. The expediency of using a

hybrid approach that combines time-series analysis, sentiment analysis, expert ranking, and information impact modeling is substantiated. The proposed information technology includes modules for data collection, cleaning, normalization, storage, synchronization, and analytical processing. A complete text-processing pipeline has been implemented, covering noise removal, elimination of links, special elements and HTML tags, tokenization, normalization, BERT-based vectorization, sentiment detection, and alignment of publication timestamps with market data. The basic AUDSM algorithm and its modifications, AUDOESM and APUDGESM, have been developed to account for expert influence weights, time lags, cooperative influence of expert groups, and operational features under conditions of risk and uncertainty. To verify the effectiveness of the developed solutions, a simulation environment was created in which the behavior of market participants is modeled depending on informational and price signals. During the experimental study, the dynamic formation of cryptocurrency exchange rates was reproduced, followed by the evaluation of forecasting accuracy in a mode close to real time. In addition, experimental validation was carried out using historical market data and a corpus of social media publications. Classical statistical models, LSTM neural networks, and the proposed algorithms were applied for forecasting, while MAPE was chosen as the main quality metric. The scientific novelty of the obtained results lies in the development of an information technology for cryptocurrency forecasting that integrates the analysis of text publications, time series, and behavioral characteristics of experts; in the construction of algorithmic modifications for conditions of risk and uncertainty; and in the formalization of an approach to accounting for expert influence weights and temporal consistency between publications and market reactions. The practical significance of the work lies in the possibility of creating intelligent analytical and recommendation systems capable of generating real-time forecasts and recommendations regarding actions with crypto assets. The research results confirmed that taking into account the content, sentiment, source of publications, and their temporal relation to market events provides higher forecasting accuracy compared with classical approaches. The proposed algorithms are characterized by lower forecasting error, better adaptability to short-term informational impulses, and can be used as a basis for building decision-support systems for the cryptocurrency market. Keywords: information technology, cryptocurrency, forecasting, social media, data mining, machine learning, sentiment analysis, time series, expert ranking, recommendation system.

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: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Gavrylenko O., Miahkyi M., Zhurakovskiy Y. The task of analyzing publications to build a forecast for changes in cryptocurrency rates // Adaptive Systems of Automatic Control. – 2022. – Vol. 2, No. 41. – P. 90–99. – ISSN 1560-8956. – URL: <https://asac.kpi.ua/article/view/269816>
- Gavrylenko O., Miahkyi M. Forecasting the cryptocurrency exchange rate based on the ranking of expert opinions // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. – 2023. – No. 4(26). – P. 24–32. – DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.26.024>
- Gavrylenko O., Myagkyi M. Analysis of communities and groups in social networks as a significant factor of influence on cryptocurrency rates // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. – 2024. – No. 1(27). – P. 18– 25. – DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2024.27.018>
- Miahkyi M. Dynamic model of currency exchange based on investor behavior // Information, Computing and Intelligent Systems. – 2024. – No. 5. – P. 137–149. – DOI: <https://doi.org/10.20535/2786-8729.5.2024.316456>
- Gavrylenko O., Miahkyi M. Algorithm for forecasting cryptocurrency rate taking into account the influence of a ranked group of experts in social networks // Adaptive Systems of Automatic Control. – 2025. – Vol. 1, No.

46. – P. 145–160. – DOI: <https://doi.org/10.20535/1560-8956.46.2025.323713>

- Bidyuk P., Gavrilenko O., Myagkyi M. The algorithm for predicting the cryptocurrency rate taking into account the influence of posts of a group of famous people in social networks // System Research and Information Technologies. – 2023. – No. 2. – P. 22–34. – DOI: <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2023.2.02>
- Telenyk S., Nowakowski G., Gavrilenko O., Miahkyi M., Khalus O. An analysis of the influence of famous people's posts on social networks on the cryptocurrency exchange rate // Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences. 195 – 2024. – Vol. 72(4). – Article e150117. – DOI: <https://doi.org/10.24425/bpasts.2024.150117>
- Gavrilenko O., Miahkyi M. Research of the influence of famous people's publications on cryptocurrency rates // Proceedings of the VI International Scientific and Technical Conference "Applied Systems and Technologies in the Information Society". – Kyiv, 2022. – P. 51. – URL: <https://fit.knu.ua/wp-content/uploads/2022/10/ASTIS-2022.pdf>
- Miahkyi M., Gavrilenko O. Information system for analyzing the influence of expert publications on cryptocurrency exchange rates based on a multi-agent approach // Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference "Software Engineering and Advanced Information Technologies (SoftTech- 2023)". – Kyiv, 2023. – P. 67–71. – URL: <https://softtech.kpi.ua/proceedings2023.pdf>
- Gavrilenko O., Miahkyi M. Research of the influence of expert group posts on cryptocurrency rates // Proceedings of the XIX International Scientific Conference named after Mykhailo Kravchuk. – Kyiv, 2023. – P. 156–157. – URL: <https://mathconf.kpi.ua/kravchuk2023.pdf>
- Miahkyi M., Gavrilenko O. Communities and groups in social networks as a factor influencing cryptocurrency rates // Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference "SoftTech-2023". – Kyiv, 2023. – P. 232–237. – URL: https://softtech.kpi.ua/proceedings2023_2.pdf
- Gavrilenko O., Myagkyi M. Specifics of statistical data processing for quality control of currency rate forecasting // Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference "Innovations in Scientific Research: World Experience and Realities". – Riga, 2024. – P. 87–90. – URL: <https://isg-konf.com/innovations2024.pdf>
- Myagkyi M. Cold start problem in cryptocurrency prediction algorithm // Proceedings of the XXXIV International Science Conference "Problems and Prospects of Global Business Development". – Bilbao, 2024. – P. 131–138. – URL: <https://conferencepublication.com/psgbd2024.pdf>
- Miahkyi M. Determination of time intervals for analyzing the impact of expert publications on cryptocurrency rates // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference "Global Trends in the Development of Information Technology and Science". – Stockholm, 2025. – P. 55–57. – URL: <https://gtits-conference.org/proceedings2025.pdf>
- Gavrilenko O., Miahkyi M. Mathematical model for assessing expert qualities // Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference "Infocom Advanced Solutions". – Kyiv, 2025. – P. 83–87. – URL: <https://infocom.kpi.ua/ias2025.pdf>

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; методичні документи; програмні продукти, програмно-технологічна документація

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: 0124U002078

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавриленко Олена Валеріївна
2. Olena V. Gavrilenko

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.02.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0413-6274

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, 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. Цюцюра Микола Ігорович
2. Mykola I. Tsiutsiura

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4713-7568

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com/citations?user=o-VsWrQAAAAJ&hl=uk>

Повне найменування юридичної особи: Державний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44470624

Місцезнаходження: вул. Кіото, Київ, 02156, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нечипорук Олена Петрівна
2. Olena Nechiporuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8203-7998

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Олійник Юрій Олександрович

2. Yurii O. Oliinyk

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7408-4927

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жураковська Оксана Сергіївна

2. Oksana Zhurakovska

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2804-5556

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Ролік Олександр Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Ролік Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Мягкий Михайло Юрійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна