Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U004004

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-10-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильєва Ольга Олександрівна
2. Olga Vasilyeva

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

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: 05-12-2025

Спеціальність за освітою: Переклад

Місце роботи здобувача: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, 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): PhD 11192

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, 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: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 53.01.77.05, 20.54, 20.56

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах на основі агентного моделювання
2. Information technology for detecting information operations in social networks based on agent modelling

Реферат:

1. В роботі вирішено актуальне наукове завдання з розробки методів та моделі для інформаційної технології виявлення інформаційних операцій в соціальних мережах, з врахуванням особливостей функціонування різних типів користувачів соціальних мереж. Об'єктом дослідження є процес виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах. Предметом дослідження є методи, модель та інформаційна технологія виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах на основі агентного моделювання. Метою дисертаційного дослідження є підвищення рівня інформаційної безпеки за рахунок розробки методів та моделі виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах на основі агентного моделювання. Завдання дослідження полягає у розробці методів та моделі на основі агентного моделювання з різними типами агентів, а також створенні інформаційної технології для виявлення інформаційних операцій в соціальних мережах. Запропоновані методи та модель інтегруються в єдину інформаційну технологію, яка має потенціал для прикладного застосування в сфері національної інформаційної безпеки, інформаційної

аналітики, стратегічних комунікацій та соціального моделювання. Для проведення дослідження було застосовано метод системного аналізу, метод моделювання сценаріїв, методи експертних оцінок, контент-аналіз, мережеву аналітику, методи побудови математичних моделей впливу агентів, методи обчислення коефіцієнтів впливу агентів, імітаційне моделювання, методи математичного аналізу, графічне моделювання, моделювання динамічних процесів у багатоагентних системах, формування та дизайн баз даних, методи оптимізації, одно- та багатокритеріальний аналіз. Визначено, що в умовах повномасштабної агресії РФ проти України, яка включає здійснення інформаційного впливу, моніторинг кіберпростору в частині соціальних медіа на предмет виявлення інформаційних загроз та організації протидії є важливим завданням національної безпеки України в інформаційній сфері. Також зазначено, що соціальні мережі наразі стали основним полем здійснення інформаційних операцій завдяки кількості цільової аудиторії, швидкості і горизонтальності розповсюдження контенту. Оскільки існуючі на сьогодні методи виявлення інформаційних операцій у соціальних медіа не забезпечують комплексного вирішення проблеми, постає необхідність у розробленні підходів, що поєднують набір взаємодоповнюючих методів і моделі. Ефективне виявлення таких операцій вимагає міждисциплінарного підходу, який інтегрує знання та інструментарій із галузей інформатики, соціології, психології та комунікацій. Основні результати дослідження та наукова новизна полягають у розробці та верифікації комплексного підходу до виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах шляхом поєднання двох методів та агентної моделі з імітаційними експериментами. Уперше запропоновано агентну модель, яка враховує чотири типи агентів (лідери громадської думки, боти, тролі, звичайні користувачі) з диференційованими коефіцієнтами впливу. Наведено математичну постановку задачі моделювання, запропоновано комплексний метод виявлення ІО для агентної моделі, що інтегрований в єдину інформаційну технологію. Запропоновано програмну реалізацію моделі та проведено серію імітаційних експериментів, які підтверджують ефективність розробленого підходу для аналізу структурно-поведінкових характеристик інформаційних операцій у цифровому середовищі. Мультимодальність запропонованої агентної моделі полягає у синтезі кількох підходів до імітаційного моделювання інформаційних операцій у соціальних мережах. У моделі одночасно враховано топологічні характеристики мережевої структури (структурний підхід), індивідуальні поведінкові особливості агентів (агентна парадигма), часову динаміку активності користувачів (динамічний підхід), а також соціальні реакції, що відображаються у зміні моделей взаємодії (соціологічний вимір). Такий комплексний підхід забезпечує високий рівень адекватності моделі для аналізу складних інформаційних процесів і дозволяє відтворювати ключові характеристики реальних інформаційних операцій. Визначено основні сутності, що закладають основу функціонування нової інформаційної технології: 1. Агентна модель виявлення інформаційних операцій в соціальних мережах на основі агентного моделювання та її програмний код. 2. Метод розрахунку коефіцієнту впливу кожного типу агенту. 3. Комплексний метод виявлення інформаційних операцій. 4. Моделювання з одним типом агентів (тільки звичайні користувачі). 5. Моделювання з чотирма типами агентів (всі типи агентів). На основі отриманих результатів сформовано архітектуру інформаційної технології для виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах. Ця інформаційна технологія є уніфікованим інструментом для проведення експериментів, побудови симуляцій інформаційних операцій, виявлення ключових акторів впливу, та формування системи стратегічного реагування на основі даних.

2. The work solves a current scientific task of developing methods and model for an information technology to detecting information operations in social networks, taking into account the functional specifics of various types of social media users as components of decentralized systems. The object of the research is the process of detecting information operations in social networks. The subject of the research is models, methods and information technologies for detecting information operations in social networks based on agent-based modelling. The purpose of the research is to enhance the level of information security by developing methods and a model for detecting information operations in social networks using agent-based The research employs system analysis, scenario modeling, expert evaluation methods, content analysis, network analytics, mathematical modeling of agent influence, computation of influence coefficients, simulation modeling, mathematical analysis, graphical modeling, modeling of dynamic processes in multi-agent systems, database design, optimization methods, and

single- and multi-criteria analysis. The introduction substantiates the relevance of the research topic, formulates the purpose, objectives, and methods of the research, describes the connection between the research and the scientific programs of the department, and describes the scientific novelty and practical significance of the dissertation results. It is determined that in the context of full-scale aggression by the Russian Federation against Ukraine, which includes the use of information influence, monitoring cyberspace in terms of social media to identify information threats and organize countermeasures is an important task for Ukraine's national security in the information sphere. It is also noted that social networks have now become the main field for information operations due to the size of the target audience and the speed and horizontality of content distribution. Since the methods currently used to detect information operations on social media do not provide a comprehensive solution to the problem, there is a need to develop approaches that combine a set of complementary methods and models. Effective detection of such operations requires an interdisciplinary approach that integrates knowledge and tools from the fields of computer science, sociology, psychology, and communications. The main results of the study and scientific novelty lie in the development and verification of a comprehensive approach to identifying information operations in social networks by combining two methods and an agent-based model with simulation experiments. For the first time, an agent model is proposed that takes into account four types of agents (opinion leaders, bots, trolls, ordinary users) with differentiated influence coefficients. A mathematical formulation of the modeling problem is presented, and a comprehensive method for detecting IO for the agent model, integrated into a single information technology, is proposed. A software implementation of the model is proposed and a series of simulation experiments are conducted, confirming the effectiveness of the developed approach for analyzing the structural and behavioral characteristics of information operations in a digital environment. The multimodality of the proposed agent model consists in the synthesis of several approaches to simulation modeling of information operations in social networks. The model simultaneously takes into account the topological characteristics of the network structure (structural approach), the individual behavioral characteristics of agents (agent paradigm), the temporal dynamics of user activity (dynamic approach), as well as social reactions reflected in changes in interaction patterns (sociological dimension). This comprehensive approach ensures a high level of model adequacy for analyzing complex information processes and allows reproducing key characteristics of real information operations. The main entities that together constitute information technology have been identified: 1. Agent model for detecting information operations in social networks based on agent modelling and its program code. 2. Method for calculating the influence coefficient of each type of agent. 3. Comprehensive method for detecting information operations. 4. Modeling with one type of agent (only regular users). 5. Modeling with four types of agents (all types of agents). Based on the results obtained, an information technology architecture has been developed to detect information operations in social networks. This information technology is a unified tool for conducting experiments, building simulations of information operations, identifying key actors of influence, and forming a data-driven strategic response system.

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: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Ольга Васильєва Моделі виявлення та прогнозування динаміки інформаційних операцій у соціальних мережах. Технічні науки та технології: науковий журнал / Національний університет «Чернігівська політехніка». – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2023. – № 2(32). – 418 с., С-193.

- 2. Ольга Васильєва Типологія агентів та їх вплив на поширення дезінформації в соціальній мережі X, Електронне фахове наукове видання "Кібербезпека: освіта, наука, техніка" Том 4 № 28 (2025), с. 751-765, DOI: https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.28.862.
- 3. О.О. Васильєва Алгоритми та методи моделювання інформаційних операцій в соціальних мережах, Інформація та математичні методи в моделюванні, Том 15 № 2 (2025), с.176-186, DOI 10.15276 /imms.v15.no2.176.
- 4. O Vasylieva, B Butvin, Y Shtyfurak Methodological Approach to Agent-Based Modeling of Social Networks, CEUR Workshop Proceedings, 2021, pp 343-348
- 5. Yuliia Tkach, Anatolii Shyian, Olha Vasylieva, Ihor Diuba Method of Effective Counteraction Against Negative Information-Psychological Impact on the Regional Community by Using Social Networks, Lecture Notes in Networks and Systems, 2024, pp 239-251
- 6. Olha Vasylieva, Tkach Yuliia Agent-based modelling of information dissemination processes in social networks, Lecture Notes in Networks and Systems, 25 April 2025, pp 195-211
- 7. Васильєва О.О. Виявлення в інформаційному просторі інформаційно-пропагандистських кампаній РФ з використанням соціальних мереж // Інформаційний вимір гібридної війни: досвід України: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Київ: НУОУ, 2017. – С. 22-25.
- 8. Васильєва О.О. Застосування методу агентного моделювання для виявлення інформаційних операцій // Актуальні питання забезпечення кібербезпеки та захисту інформації: Матеріали VII міжнарод. наук.-практ. конф., 24–27 лютого 2021 р. / Редкол.: І.І. Тимошенко та ін. – К. : Вид-во Європейського університету, 2021. – С.10-12
- 9. Васильєва О.О. Протидія інформаційним операціям як елемент інформаційної безпеки держави // Формування дієвих механізмів державного управління з забезпечення державної безпеки: Збірник матеріалів круглого столу. – Харків, 2021. – С. 250-253
- 10. Васильєва О.О. Щодо міжвідомчої взаємодії для виявлення маніпуляцій в інформаційній сфері та автоматизації цих процесів // Протидія фейкам в Україні як складова інформаційної безпеки держави: Міжвідомчий круглий стіл, 20 травня 2021 року. – Київ: ІСТЕ СБУ, 2021. – С 20-26.
- 11. Olga Vasylieva Simulation models in modeling information operations in social networks. Proceedings of the XII International Scientific Conference "IT Sec-2023", May 2-4, 2023, Uzhgorod, P. 48-50
- 12. Olha Vasylieva Social media: from communication to security threats ITSec: Безпека інформаційних технологій: матеріали XIII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Львів, 9-11 трав. 2024 р. Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2024, 265 с., С-46-48.
- 13. Ольга Васильєва Середовища для агент-орієнтовного моделювання: комплексний огляд XIV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених «ЮНІСТЬ НАУКИ – 2024», 24-26 квітня 2024 р.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

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. Ткач Юлія Миколаївна

2. Yuliia M. Tkach

Кваліфікація: д.пед.н., к.т.н., професор, 13.00.04

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, 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. Молодецька Катерина Валеріївна
2. Kateryna V. Molodetska

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.05.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-9864-2463

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=XRMgghIAAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Києво-Могилянська академія"

Код за ЄДРПОУ: 16459396

Місцезнаходження: вул. Г. Сковороди, Київ, 04070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гулак Геннадій Миколайович
2. Hennadii M. Hulak

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

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Код за ЄДРПОУ: 02136554

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, Київ, 04053, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Департамент освіти і науки, молоді та спорту виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації)

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шелест Михайло Євгенович
2. Mykhailo Y. Shelest

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.21

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-7110-4876

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дорош Марія Сергіївна
2. Mariia S. Dorosh

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-6537-9857

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56912183600; https://publons.com/researcher/3150165/mariia-dorosh/; https://www.researchgate.net/profile/Mariia_Dorosh2; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=saY6cfkAAAAJ; https://dblp.org/pid/256/0170.html

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Чернігівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Чернігів, Чернігівський р-н., 14035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Казимир Володимир Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Казимир Володимир Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Лисенко Наталія Володимирівна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна