

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001503

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-05-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № 899-уч від 14.07.2025, виданий Національним аерокосмічним університетом "Харківський авіаційний інститут"



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Падалко Галина Анатоліївна

2. Halyna A. Padalko

Кваліфікація: 122

Ідентифікатор ORCID 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: Інформаційні технології

Дата захисту: 11-06-2025

Спеціальність за освітою: Магістр з професійної освіти за спеціалізацією комп'ютерні 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 8691

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, 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 аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 19.45, 28.23.25, 20.54.08, 28.23

Тема дисертації:

1. Моделі, методи та інформаційна технологія виявлення і аналізу текстової дезінформації та пропаганди в соціальних мережах
2. Models, Methods, and Information Technology for Detecting and Analyzing Textual Disinformation and Propaganda in Social Networks

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці методів і моделей для виявлення та аналізу текстової дезінформації та пропаганди в соціальних мережах. У роботі досліджено сучасні підходи до виявлення інформаційних маніпуляцій, застосування технологій машинного навчання та глибокого навчання для автоматичного аналізу контенту, а також запропоновано нові методи для підвищення точності класифікації та інтерпретації текстових даних. У роботі детально проаналізовано теоретичні засади інформаційних маніпуляцій у контексті інформаційних воєн, основні типи інформаційних розладів та неконвенційних воєн, застосування технологій штучного інтелекту для протидії дезінформації, методи машинного та глибокого навчання для її аналізу, а також інформаційні технології, що використовуються для виявлення та протидії

пропаганді. З урахуванням проведеного аналізу в роботі поставлено та вирішено наукове завдання розробки технології дослідження текстів для аналізу маніпуляцій інформацією. Обґрунтована методика проведення досліджень, що використовується в дослідженні. Робота базується на теоріях обчислювального штучного інтелекту, а саме – машинного навчання та глибокого навчання що дозволяють класифікувати та кластеризувати великі набори даних. Вперше запропоновано фреймворк комплексного аналізу текстової дезінформації та пропаганди, заснований на комбінуванні технологій двоспрямованого кодувального представлення з трансформерів (BERT) та двоспрямованої довгої короткочасної пам'яті (Bi-LSTM) для створення інтерпретованих векторних представлень тексту, який на відміну від існуючих технік, об'єднує виявлення та тематичний аналіз дезінформації, що дозволяє забезпечити ефективне виявлення та аналіз текстової дезінформації та пропаганди в соціальних мережах. Вперше розроблено модель класифікації текстової дезінформації та пропаганди, заснований на поєднанні трансформерів і архітектури Bi-LSTM для інтеграції лінійних та нелінійних залежностей текстових даних, яка на відміну від існуючих використовує глибокі контекстуальні ембединги і механізми уваги, що дозволяє підвищити точність моделі. Удосконалено моделі глибокого навчання для класифікації текстової дезінформації та пропаганди, засновані на архітектурах XLNet, Bi-LSTM та Attention-Based Bi-LSTM, які на відміну від існуючих застосовують адаптивне оцінювання важливих фрагментів тексту, що дозволяє забезпечувати високий рівень продуктивності класифікації. Удосконалено метод тематичного моделювання, заснований на застосуванні механізмів багатоголової уваги, що на відміну від існуючих використовує глибокі ембединги для контекстуалізації даних, що дозволяє забезпечити чітке розмежування між кластерами. Дістали подальшого розвитку моделі для класифікації текстової дезінформації та пропаганди, засновані на ансамблевих методах машинного навчання, які на відміну від існуючих враховують балансування класів і адаптуються до змін вхідних даних, що дозволяє підвищити продуктивність моделей. Дістали подальшого розвитку моделі для класифікації інформації, засновані на статистичних методах машинного навчання, які на відміну від існуючих адаптовані до класифікації текстової дезінформації та пропаганди, що дозволяє створення систем для виявлення місінформації, дезінформації та малінформації. Розроблені моделі, методи та програмне забезпечення використані у Balsillie School of International Affairs (акт впровадження від 18 березня 2025), Center for International Governance Innovation (акт впровадження від 18 березня 2025), Державній установі “Харківський обласний центр контролю та профілактики хвороб при Міністерстві охорони здоров'я” (акт впровадження від 2 грудня 2024), а також у освітньому процесі (акт впровадження від 30 січня 2025) та науковій діяльності (акт впровадження від 30 січня 2025) Національного аерокосмічного університету “Харківський авіаційний інститут”.

2. The dissertation is devoted to the development of methods and models for detecting and analyzing textual disinformation and propaganda in social networks. The study examines modern approaches to identifying information manipulation, applying machine learning and deep learning technologies for automated content analysis, and proposing new methods to enhance classification accuracy and text data interpretation. The dissertation provides a detailed analysis of the theoretical foundations of information manipulation in the context of information wars, the main types of information disorders and unconventional warfare, the application of artificial intelligence technologies to counter disinformation, machine learning and deep learning methods for its analysis, as well as information technologies used for detecting and combating propaganda. Based on the conducted analysis, the scientific task of developing a technology for studying texts to analyze information manipulation has been set and solved. The methodology of the research has been substantiated and explained. The work is based on computational artificial intelligence theories, particularly machine learning and deep learning, which enable the classification and clustering of large datasets. For the first time, a comprehensive framework for analyzing textual disinformation and propaganda has been proposed, combining Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) and Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM) technologies to create interpretable vector representations of text. Unlike existing techniques, this framework integrates disinformation detection and thematic analysis, ensuring effective identification and analysis of textual disinformation and propaganda in social networks. A novel classification model for textual disinformation and

propaganda has been developed, based on the integration of transformer architectures and Bi-LSTM to incorporate both linear and non-linear dependencies in textual data. Unlike existing models, it utilizes deep contextual embeddings and attention mechanisms, significantly improving classification accuracy. Deep learning models for classifying textual disinformation and propaganda have been enhanced, specifically those based on XLNet, Bi-LSTM, and Attention-Based Bi-LSTM architectures. Unlike existing methods, these models incorporate adaptive evaluation of important text fragments, ensuring high classification performance. Topic modeling methods have been improved using multi-head attention mechanisms. Unlike existing approaches, these methods leverage deep embeddings for data contextualization, ensuring clear separation between clusters. Further development has been made in models for classifying textual disinformation and propaganda using ensemble machine learning methods. Unlike existing techniques, these models account for class balancing and adapt to changes in input data, enhancing model performance. Statistical machine learning-based classification models have also been further developed. Unlike previous methods, these models have been adapted for classifying textual disinformation and propaganda, enabling the creation of systems for detecting misinformation, disinformation, and malinformation. The developed models, methods, and software have been implemented at the “Balsillie School of International Affairs” (implementation act dated March 18, 2025), the “Center for International Governance Innovation” (implementation act dated March 18, 2025), the “State Institution “Kharkiv Regional Center for Disease Control and Prevention under the Ministry of Health of Ukraine”” (implementation act dated December 2, 2024), as well as in the educational process (implementation act dated 30 January 2025) and scientific activities (implementation act dated 30 January 2025) at the National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”.

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:

- 1. H. Padalko, V. Chomko, S. Yakovlev, D. Chumachenko, “A Novel Comprehensive Framework for Detecting and Understanding Health-Related Misinformation,” *Information*, vol. 16, no. 3, 175, 2025.
- 2. H. Padalko, V. Chomko, D. Chumachenko, “A novel approach to fake news classification using LSTM-based deep learning models,” *Frontiers in big data*, vol. 6, 2024, 1320800
- 3. H. Padalko, V. Chomko, S. Yakovlev, D. Chumachenko, “Ensemble machine learning approaches for fake news classification,” *Radioelectronic and computer systems*, no. 4, pp. 5–19, 2023.
- 4. H. Padalko, V. Chomko, S. Yakovlev, P. P. Morita, “Classification of disinformation in hybrid warfare: an application of XLNet during the Russia’s war against Ukraine,” *Radioelectronic and computer systems*, vol. 2024, no. 4, pp. 46–58, 2024
- 5. M. Lotto, Th. Hanjahanja-Phiri, H. Padalko, A. Oetomo, Z.A. Butt, J. Boger, J. Millar, Th. Cruvinel, P.P. Morita “Ethical principles for infodemiology and infoveillance studies concerning infodemic management on social media,” *Frontiers in Public Health*, vol. 11, 1130079, 2023.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яковлев Сергій Всеволодович
2. Sergiy Yakovlev

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1707-843X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, Харків, Харківський р-н., 61022, 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. Чалий Сергій Федорович
2. Serhii F. Chalyi

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9982-9091

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Серов Юрій Олегович
2. Yuriy O. Syerov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 01.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5293-4791

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. Рубель Олексій Сергійович

2. Oleksii S. Rubel

Кваліфікація: к. т. н., 05.07.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6206-3988

Додаткова інформація: ;<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=4pZQhnUAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Морозова Ольга Ігорівна

2. Olha I. Morozova

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7706-3155

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Чухрай Андрій Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Чухрай Андрій Григорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дмитренко Євгенія Валеріївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна