# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0826U000197

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-01-2026

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бохонько Олександр Олександрович
2. Oleksandr O. Bokhonko

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 123

**Назва наукової спеціальності:** Комп'ютерна інженерія

**Галузь / галузі знань:** інформаційні технології

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Комп'ютерна інженерія

**Дата захисту:**

**Спеціальність за освітою:** Облік і аудит

**Місце роботи здобувача:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 11813

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

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

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 20.55, 20.55.01, 20.56.01

**Тема дисертації:**

1. Методи та засоби синтезу розподілених комп'ютерних систем, стійких до атак соціальної інженерії

2. Methods and Means of Synthesis of Distributed Computer Systems Resistant to Social Engineering Attacks

**Реферат:**

1. В дисертаційній роботі розв'язується актуальна науково-прикладна задача підвищення стійкості до атак соціальної інженерії розподілених комп'ютерних систем шляхом розроблення методів та засобів синтезу стійких до атак соціальної інженерії РКС. Об'єкт дослідження – процес процес синтезу стійких до атак соціальної інженерії розподілених комп'ютерних систем. Предмет дослідження – моделі, методи та засоби синтезу стійких до атак соціальної інженерії розподілених комп'ютерних систем. Метою дисертаційного дослідження є підвищення стійкості до атак соціальної інженерії розподілених комп'ютерних систем шляхом розроблення методів та засобів синтезу стійких до атак соціальної інженерії РКС, які комплексно забезпечують достовірність виявлення атак, адаптивність, масштабованості, живучість та ефективність прийняття колективних рішень вузлів РКС. У дисертаційній роботі вперше розроблено метод забезпечення

масштабованості архітектури РКС, стійкої до атак соціальної інженерії, який на відміну від відомих підходів поєднує принципи динамічної декомпозиції, багатоагентної взаємодії та адаптивного перерозподілу ресурсів з урахуванням поведінкових характеристик користувачів і загроз, що дає змогу забезпечити керовану масштабованість розподіленої системи без зниження рівня захищеності, підвищити її живучість за умов зростання кількості вузлів розподіленої КС та інтенсивності атак соціальної інженерії. У дисертаційній роботі вперше розроблено метод комплексного оцінювання стійкості РКС до атак соціальної інженерії, який на відміну від відомих методів ґрунтується на багатовимірній системі формалізованих критеріїв адаптивності, масштабованості, живучості та достовірності виявлення, що дозволило отримати єдину універсальну метрику оцінювання стійкості РКС до атак соціальної інженерії. У дисертаційній роботі набула подальшого розвитку архітектура стійкої до атак соціальної інженерії розподіленої комп'ютерної системи, яка на відміну від відомих базується на ієрархічній багатоагентній основі з застосуванням підкріплювальним навчанням, ентропійно-орієнтованими функціями винагороди, апріорними знаннями у вигляді графа знань та модально-специфічними сервісними агентами, що дає змогу адаптивно зменшувати невизначеність у процесі виявлення атак, скорочувати кількість діалогових кроків і підвищувати точність виявлення та класифікації атак соціальної інженерії. У дисертаційній роботі також удосконалено метод виявлення кібератак соціальної інженерії в розподілених комп'ютерних системах на основі унікального лінгвістичного ідентифікатора формулювання, який на відміну від відомих підходів ґрунтується на формуванні спеціалізованої множини унікальних мовних ідентифікаторів, їх попередній лінгвістичній нормалізації, експертному маркуванні та застосуванні методу k-найближчих сусідів із подальшим адаптивним налаштуванням гіперпараметрів і порогових значень довіри, що дає змогу підвищити точність та стійкість виявлення атак соціальної інженерії, зменшити кількість хибних спрацьовувань, забезпечити раннє реагування та інтеграцію результатів у контури захисту розподіленої комп'ютерної системи. Практична цінність отриманих результатів полягає в реалізації усіх теоретичних положень, поданих в дисертаційному дослідженні, у прикладні рішення та можливості їх безпосереднього впровадження й використання на підприємствах. За результатами виконаних досліджень здобувачем реалізовано розподілену комп'ютерну систему, стійку до атак соціальної інженерії. Практична цінність роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для розроблення корпоративних політик безпеки, побудови симуляційних тренажерів для дослідження взаємодії користувачів із атаками соціальної інженерії, створення інтелектуальних агентів для кіберзахисту та оптимізації архітектур розподілених систем з урахуванням ризиків. Запропоновані методи можуть застосовуватися у банківській, телекомунікаційній, енергетичній та державній сферах, де критично важливо забезпечити стійкість систем до складних поведінкових загроз. Результати дисертаційної роботи впроваджено у: ПП «АВІВІ» (акт впровадження від 08.1.2025 р.); ТОВ «ДЖІ ЕМ ХОСТ» (акт впровадження від 30.12.2025 р.); у навчальному процесі Хмельницького національного університету (акт впровадження від 30.09.2025 р.); при виконанні держбюджетної теми Хмельницького національного університету «Система виявлення ЗПЗ та комп'ютерних атак в корпоративних мережах з використанням хибних об'єктів атак та пасток» (ДР № 0124U000980).

2. The dissertation solves the current scientific and applied problem of increasing the resistance to social engineering attacks of distributed computer systems by developing methods and means of synthesizing RCS resistant to social engineering attacks. The object of the study is the process of synthesizing distributed computer systems resistant to social engineering attacks. The subject of the study is models, methods and means of synthesizing distributed computer systems resistant to social engineering attacks. The purpose of the dissertation research is to increase the resistance to social engineering attacks of distributed computer systems by developing methods and means of synthesizing RCS resistant to social engineering attacks, which comprehensively ensure the reliability of attack detection, adaptability, scalability, survivability and efficiency of collective decision-making of RCS nodes. In the dissertation work, a method for ensuring the scalability of the RCS architecture, resistant to social engineering attacks, was developed for the first time, which, unlike known approaches, combines the principles of dynamic decomposition, multi-agent interaction and adaptive resource redistribution taking into account the behavioral characteristics of users and threats, which makes it possible to ensure the controlled

scalability of the distributed system without reducing the level of security, to increase its survivability under conditions of an increase in the number of distributed CS nodes and the intensity of social engineering attacks. In the dissertation work, a method for comprehensively assessing the resistance of RCS to social engineering attacks was developed for the first time, which, unlike known methods, is based on a multidimensional system of formalized criteria for adaptability, scalability, survivability and reliability of detection, which allowed obtaining a single universal metric for assessing the resistance of RCS to social engineering attacks. In the dissertation work, the architecture of a distributed computer system resistant to social engineering attacks was further developed, which, unlike the known ones, is based on a hierarchical multi-agent basis with the use of reinforcement learning, entropy-oriented reward functions, a priori knowledge in the form of a knowledge graph, and modal-specific service agents, which allows adaptively reducing uncertainty in the process of detecting attacks, reducing the number of dialog steps, and increasing the accuracy of detecting and classifying social engineering attacks. The dissertation also improves the method for detecting social engineering cyberattacks in distributed computer systems based on a unique linguistic identifier of the formulation, which, unlike known approaches, is based on the formation of a specialized set of unique language identifiers, their preliminary linguistic normalization, expert labeling and the application of the k-nearest neighbors method with subsequent adaptive tuning of hyperparameters and trust thresholds, which makes it possible to increase the accuracy and stability of detecting social engineering attacks, reduce the number of false positives, ensure early response and integration of the results into the protection circuits of a distributed computer system. The practical value of the results obtained lies in the implementation of all theoretical provisions presented in the dissertation research into applied solutions and the possibility of their direct implementation and use in enterprises. Based on the results of the research, the applicant implemented a distributed computer system that is resistant to social engineering attacks. The practical value of the work lies in the possibility of using the obtained results to develop corporate security policies, build simulation simulators to study user interaction with social engineering attacks, create intelligent agents for cyber defense and optimize distributed systems architectures taking into account risks. The proposed methods can be applied in the banking, telecommunications, energy and government sectors, where it is critically important to ensure the resilience of systems to complex behavioral threats. The results of the dissertation work have been implemented in: PP "AVIVI" (implementation act dated 08.01.2025); LLC "GM HOST" (implementation act dated 30.12.2025); in the educational process of Khmelnytskyi National University (implementation act dated 30.09.2025); when implementing the state budget theme of Khmelnytskyi National University "System for detecting malware and computer attacks in corporate networks using false attack objects and traps" (state research project No. 0124U000980).

### 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:


- Лисенко С., Атаманюк О., Бохонько О., Воробйов В. Дослідження методів виявлення кіберзагроз типу RANSOMWARE на основі застосування HONEYPOT. Вісник ХНУ. 2023. №1, (317). С. 300-309.
- Лисенко С., Бохонько О. Методи виявлення кібератак соціальної інженерії. Вісник ХНУ. 2023. №327(5(2). С. 231-236.
- Бохонько О., Лисенко С. Моделі атак соціальної інженерії. Measuring and computing devices in technological processes. 2025. № (1), С. 432–444.
- Бохонько О. Лисенко С. Метод синтезу розподіленої комп'ютерної системи, стійкої до атак соціальної інженерії. Measuring and computing devices in technological processes, 2025. vol. 84(4), pp. 152–163.

- Bokhonko O., Atamaniuk O. Method for synthesis of a scalable architecture of a distributed computer systems, resistant to social engineering attacks. Computer Systems and Information Technologies. 2025. Vol.4. pp. 60-76.

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0124U000980

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лисенко Сергій Миколайович

2. Sergii M. Lysenko

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

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Морозова Ольга Ігорівна

2. Olha I. Morozova

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

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02066769

**Місцезнаходження:** вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ткачук Ростислав Львович

2. Rostyslav L. Tkachuk

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

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Капустян Марія Вікторівна

2. Mariia V. Kapustian

**Кваліфікація:** к.т.н., доц., 05.13.21

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Медзатий Дмитро Миколайович
2. Dmytro M. Medzatyi

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

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Говорущенко Тетяна Олександрівна |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Говорущенко Тетяна Олександрівна |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | Синюк Олег Миколайович |
| **Реєстратор** | Юрченко Тетяна Анатоліївна |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Тетяна Анатоліївна |