

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Дрозд Андрій Ігорович,

(власне ім'я, прізвище здобувача (ки))

1998 року народження, громадянин (ка) України,

(назва держави, громадянином якої є здобувач (ка))

освіта вища: закінчив (ла) у 2021 році Хмельницький національний університет

(найменування закладу вищої освіти)

за спеціальністю (спеціальностями) 121 Інженерія програмного забезпечення,

(за дипломом)

працює старшим викладачем кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

(посада)

в Хмельницькому національному університеті Міністерства освіти і науки України,

м. Хмельницький

(місце основної роботи, підпорядкування, місто)

виконав (ла) акредитовану освітньо-наукову програму «Комп'ютерна інженерія»

Хмельницького національного університету

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Хмельницького національного університету

(повне найменування закладу вищої освіти)

Міністерства освіти і науки України, м. Хмельницький від « 30 » березня 2026 року № 41-ас

(наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто).

Зміни до складу разової спеціалізованої вченої ради внесено наказом № 57-ас від «17» квітня 2026 року.

Склад ради:

Голова разової

спеціалізованої вченої ради – Едуард МАНЗЮК, доктор технічних наук, професор,

професор кафедри комп'ютерних наук

Хмельницького національного університету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензенти -

Юрій КЛЬОЦ, кандидат технічних наук, доцент,

завідувач кафедри кібербезпеки

Хмельницького національного університету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Тетяна КИСІЛЬ, кандидат фізико-математичних наук, доцент

доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних

систем Хмельницького національного університету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційні опоненти -

Оксана МУЛЕСА, доктор технічних наук, професор,

професор кафедри програмного забезпечення систем

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Ігор ЯКИМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент,

декан факультету комп'ютерних інформаційних технологій

Західноукраїнського національного університету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «23» червня 2026 року прийняв рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології

(галузь знань)

Андрію ДРОЗДУ

(власне ім'я, прізвище здобувача (ки) у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Методи та системи виявлення комп'ютерних атак в корпоративних мережах на основі популяційних алгоритмів»

(назва дисертації)

за спеціальністю (спеціальностями) 123 – Комп'ютерна інженерія
(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Дисертацію виконано у (в) Хмельницькому національному університеті Міністерства освіти і науки України, м. Хмельницький
(повне найменування закладу вищої освіти)

(найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування, місто)

Наукові керівники Олег САВЕНКО, доктор технічних наук, професор,
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь,

професор кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету; Максим КОРОБЧИНСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор, начальник другої кафедри Другого навчально-наукового інституту Воєнної академії імені Євгенія Березняка.

(вчене звання, місце роботи, посада)

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація містить чотири нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання з покращення протидії КА та ЗПЗ у корпоративних мережах шляхом оптимізації кроків обманних систем з приманками і пастками на основі синтезу популяційних алгоритмів у центрах прийняття рішень, що має істотне значення для галузі знань 12 – Інформаційні технології. Дисертація виконана державною мовою. Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 267 сторінок друкованого тексту, з них 150 сторінок основного тексту, що відповідає встановленим освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» Хмельницького національного університету максимальному та мінімальному обсягам основного тексту дисертації.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 стаття в науковому журналі, яка проіндексована в наукометричній базі Scopus, 5 статей у фахових наукових журналах України, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України категорії Б:

1. Савенко О.С., Дрозд А.І., Медзатий Д.М. Концептуальна архітектура обманних систем з приманками і пастками на основі популяційних алгоритмів. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Measuring and computing devices in technological processes.* 2025. №84(4). С. 127-151. DOI: <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-84-15>
2. Дрозд А. Метод виявлення комп'ютерних атак типу відмови в обслуговуванні на основі статистичних показників мережного трафіку. *Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security.* 2025. № 4, С. 79–89. DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2025-4-10>
3. Савенко О.С., Дрозд А.І., Коробчинський М.В. Метод синтезу популяційних алгоритмів в архітектурі обманних систем з приманками і пастками. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Measuring and computing devices in technological processes.* 2025. №82(2). С. 459–474. DOI: <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-82-64->
4. RAMSKYI I., DROZD A., LYHUN O., PONOCHOVNA O. SYSTEM FOR CYBERSECURITY EVALUATION OF CORPORATE NETWORKS. *Computer Systems and Information Technologies.* 2025. № 2. С. 123–131. DOI: <https://doi.org/10.31891/csit-2025-2-14>
5. Дрозд А.І. Метод організації функціонування обманних систем з приманками і пастками в корпоративних мережах. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки.* 2025. № 359 (6.2). С. 445–457. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-359-135>

6. Savenko O., Rusyn B., Lysenko S., Ciszewski T., Savenko B., Drozd A., Nicheporuk A., Sachenko A. Synthesis of a Moth and Flame Algorithm for Incorporation into the Architecture of Deceptive Systems with Baits and Traps. *Applied Sciences*. 2026. 16(5). 2415. DOI: <https://doi.org/10.3390/app16052415> (Scopus)

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Едуард МАНЗЮК, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук Хмельницького національного університету; Юрій КЛЬОЦ, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки Хмельницького національного університету; Тетяна КИСІЛЬ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету; Оксана МУЛЕСА, доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення систем ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ігор ЯКИМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету комп'ютерних інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету.

Зауваження:

Юрій КЛЬОЦ, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки Хмельницького національного університету:

1. Виклад матеріалу першого розділу дисертації переважно здійснюється на основі повторюваної структури «В [x], [опис]» для представлення аналізу літератури. Таке жорстке форматування зменшує читабельність і не дозволяє відрізнити фундаментальні роботи від другорядних досліджень.

2. В дисертації недостатньо чітко окреслено відмінність власного варіанту алгоритму дискретної оптимізації молі і полум'я від відомих варіантів, які використано раніше.

3. Обмеження, які пов'язані з ресурсами, додатковими витратами на систему та швидкістю реагування в режимі реального часу, згадуються концептуально, але формально не включені в модель оптимізації.

4. Зіставлення між змінними оптимізації та конкретними системними діями, такими як конкретні конфігурації приманки або пастки недостатньо чітко пояснено.

5. Вибір набору даних CIC-IDS2017 для оцінки методу виявлення КА не обґрунтовано з точки зору його репрезентативності щодо сучасних векторів атак, оскільки зазначений датасет містить трафік, згенерований у 2017 році і може не відображати актуальні характеристики атак типу DoS.

6. Набір даних, середовище моделювання або мережні сценарії, що використовуються для оцінки, описані недостатньо деталізовано в дисертації.

Тетяна КИСІЛЬ, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету:

1. В розділі 1 недостатньо деталізовано алгоритм молі і полум'я. Зокрема, відсутнє покрокове подання стандартного алгоритму молі і полум'я та його особливості в контексті неперервного та дискретного простору пошуку.

2. В дисертації не деталізовано типи приманок і пасток, мереж приманок. Їх поділ за типами впливає на результат.

3. Сектор розташування елементів множини (рис. 3.4, с. 123) подано в дисертації як єдиний варіант, тобто область, для розміщених в ньому розв'язків для вибору. Але таких варіантів може бути більше і можна було їх ввести та порівняти між собою.

4. В першому розділі при огляді літератури у вступі бракує достатнього порівняльного аналізу дискретних варіантів МФО.

5. В дисертації жодного аналізу статистичної значущості для підтвердження повідомленого покращення продуктивності не надано. Крім того, показники продуктивності зосереджуються в основному на результатах оптимізації, тоді як показники системного рівня, такі як затримка виявлення, адаптивність з часом або стійкість до навчання зловмисників, не аналізуються.

Оксана МУЛЕСА, доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення систем ДВНЗ «Ужгородський національний університет»:

1. При поданні моделі функціонування обманних систем згідно популяційних алгоритмів викладення матеріалу стосується лише застосування алгоритму молі і полум'я, а інші популяційні алгоритми не розглядаються.

2. Недавні дослідження демонструють, що поєднання алгоритмів оптимізації з моделями на основі навчання, такими як нейронні мережі, ансамблеві методи в інших інженерних областях, може значно підвищити адаптивність і надійність складних систем, а також працює як основа глибокого навчання. В дисертації ці питання не розглянуто.

3. Недостатньо чітко в дисертації роз'яснено відмінність розробленого варіанту алгоритму дискретного MFO від існуючих бінарних або дискретних варіантів MFO поза контекстом його використання в архітектурі обманних систем.

4. Обговорення кібератак подвійного призначення та розширеної багатоетапної моделі атаки є коректним, але його інтеграція в цикл оптимізації не повністю продемонстрована. Залишається незрозумілим, як зміни на етапах атаки динамічно впливають на змінні оптимізації або оцінку придатності.

5. Метрика відстані D (розділ 4), що використовується в алгоритмі міграції серверного вузла, сформована на основі RTT та кількості хопів, однак не обґрунтовано вибір вагових коефіцієнтів між цими складовими, а також не досліджено чутливість результату до зміни цих коефіцієнтів.

Ігор ЯКИМЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету комп'ютерних інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету:

1. В дисертації розглянуто лише один сценарій комп'ютерних атак, суть якого в цілеспрямованих комп'ютерних атаках з метою повної кластеризації об'єктів на два класи (реальні та хибні). Але не обґрунтовано поширення запропонованих підходів до інших сценаріїв КА.

2. Розділ 1 має нечітку тематичну організацію в параграфах. У ньому послідовно перелічуються десятки досліджень без належного групування за релевантністю (наприклад, варіанти MFO, оптимізація системи обману), що ускладнює виявлення прогалів в дослідженнях.

3. Метод виявлення комп'ютерних атак з використанням приманок і пасток згідно аналізу статистичних показників мережного трафіку стосується лише одного типу атак. Типів КА є багато і тоді при наповненні систем різними методами протидії різним типам КА може переважити їх та ускладнити функціонування, зокрема і в часі, що призведе до втрати актуальності результатів функціонування.

4. При обґрунтуванні показників для методу виявлення КА не наведено міжнародних стандартів і не показано повноту обраних показників.

5. З дисертації незрозуміло щодо відображення експериментів: реалістична динаміка атаки чи спрощені штучні сценарії.

6. У дисертації не проведено порівняльного аналізу запропонованого методу виявлення КА з існуючими рішеннями класу IDS/IPS на однакових наборах даних, що не дозволяє об'єктивно оцінити відносну ефективність розробленого підходу.

7. Результати першого експерименту, які відображені 17-ма слідами потенційних спіралей (рис. 4.4, с. 158, 159) відображають одну серію повторень і для подання потребують більшої кількості спроб дослідження щодо сталості дій.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Андрію ДРОЗДУ

(власне ім'я, прізвище, здобувача (ки) у давальному відмінку)

ступінь/ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології

(галузь знань)

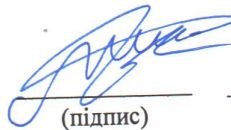
за спеціальністю (спеціальностями) 123 – Комп'ютерна інженерія

(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



(підпис)

Едуард МАНЗЮК

(власне ім'я та прізвище)

