ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
24 квітня 2024 року № 578

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **Стецюк Юрій Васильович**,
(власне ім'я, прізвище здобувача)
1988 року народження, громадянин **України**,
(назва держави, громадянином якої є здобувач)
освіта вища: закінчив (ла) у **2010** році **Хмельницький національний університет**
(найменування закладу вищої освіти)
за спеціальністю (спеціальностями) **Системне програмування**,
(за дипломом)
Працює **старшим викладачем** в **Хмельницькому національному університеті, Міністерство освіти і науки України, м. Хмельницький**,
(посада) (місце основної роботи, підпорядкування, місто)
виконав (ла) акредитовану освітньо-наукову програму **Комп'ютерна інженерія (**наказ від 29 серпня 2022 року №101 Хмельницький національний університет**)**.
Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом **Хмельницького національного університету, Міністерства освіти і науки України, м. Хмельницький** від «**01**» **грудня 2025** року № **152-ас**
(повне найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто)
зі змінами (за наявності), внесеними наказом від «___» _____ 20__ року № _____, у складі:
Голови разової
спеціалізованої вченої ради – **Сергія ЛИСЕНКО, д.т.н., професора, професора кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем, Хмельницького національного університету**.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Рецензентів - **Антоніни КАШТАЛЬЯН, д.т.н., доцента, професора кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем, Хмельницького національного університету**
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Юрія КЛЬОЦА, к.т.н., доцента, завідувача кафедри кібербезпеки, Хмельницького національного університету.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Офіційних опонентів - **Артема ВОЛОКИТИ, к.т.н., доцента кафедри обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,**
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Ігоря ЯКИМЕНКО, к.т.н., доцента, декана факультету комп'ютерних інформаційних технологій, Західноукраїнський національний університет
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
на засіданні «**23**» **січня 2026** року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань **12 «Інформаційні технології»**
(галузь знань)

Стецюку Юрію Васильовичу
(власне ім'я, прізвище здобувача у давальному відмінку)
на підставі публічного захисту дисертації «**Методи та засоби забезпечення безпеки**

спеціалізованих мережних операційних систем»

(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**

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

Науковий керівник (керівники) **Богдан САВЕНКО, доктор філософії, Хмельницький національний університет, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем**

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

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису (наводиться аналіз дисертації щодо дотримання вимог пункту 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022, № 502 від 19.05.2023, № 507 від 03.05.2024)).

Здобувач має **11** наукових публікацій за темою дисертації, з них **5** статей у фахових наукових журналах України, **5** статей апробаційного характеру, **3** з яких опубліковані у виданнях, що індексуються в науковометричній базі Scopus, а також **1** свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір (програму):

1. Стецюк Ю., Савенко О. Модель централізованої системи безпеки операційних систем з механізмом маркування конфіденційної інформації. Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 2025. №2. С. 143–155. DOI: https://doi.org/10.32782/IT/2025-2-15

2. Стецюк Ю.В. Метод кількісної оцінки рівня стійкості операційної системи до витоку конфіденційної інформації. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Measuring and computing devices in technological processes. 2025. №82(2). С. 406 – 413. DOI: https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-82-58

3. Стецюк Ю., Савенко О. Модель централізованої системи безпеки операційних систем стійких до витоків конфіденційної інформації. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences. 2025. №353(3.2). С. 409-419. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-353-57

4. Стецюк Ю.В., Савенко О.С. Частково-централізована система безпеки мережних ОС з динамічною передачею керування між її вузлами. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 3. 2025. С. 286-299. DOI https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.4.2/38

5. Стецюк Ю. Метод рандомної передачі керування між мережевими вузлами з оптимізацією централізації ресурсів безпеки. Measuring and computing devices in technological processes. 2025. №83(3). С. 443 – 451. DOI: https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-83-55

6. Стецюк Ю.В. Методи обробки даних з обмеженим доступом в мультикомп'ютерних системах із застосуванням хмарних технологій їх зберігання. Актуальні проблеми комп'ютерних наук: Збірник наукових праць. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2023», Україна, Хмельницький, ХНУ, листопад 17-18, 2023. С. 289-292. URL: https://kn.khmnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/18/apkn-2023-corpuspaper.pdf

7. Стецюк Ю.В. Модель централізованої системи безпеки ОС для інформаційної технології побудови систем з підвищеною стійкістю до витоку конфіденційної інформації. Актуальні проблеми комп'ютерних наук: Збірник наукових праць, Матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2024», Україна, Хмельницький, ХНУ, листопад 15-16, 2024. С. 482 – 485. URL:

https://kn.khmnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/18/apkn-2024-corpuspaper.pdf

8. Stetsyuk M., Cheshun V., Stetsyuk Y., Kozelskiy O., Abdel-Badeeh M. Salem A model of a DDoS attack scenario on elements of specialized information technology and methods of combating cybercriminals. 5th International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security: IntelITSIS'2024, Khmelnytskyi, Ukraine, March 28, 2024. Vol. 3675. P. 260-269. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3675/paper19.pdf (Scopus)

9. Stetsyuk Y., Stetsyuk M., Kyrylo V., Paiuk V., Kvassay M. A model of a centralized security system, as an information technology for the synthesis of an OS architecture protected against the leakage of confidential information. 1st International Workshop on Advanced Applied Information Technologies: (AdvAIT-2024), Khmelnytskyi, Ukraine and Zilina, Slovakia, December 5, 2024. Vol. 3899. P. 224-233. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3899/paper20.pdf (Scopus)

10. Stetsyuk Y., Stetsyuk M., Savenko B., Kwiecien A., Kopania L. Method of random dynamic control transfer between network nodes for a partially centralized OS security system. 6th International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security: IntelITSIS'2025, Khmelnytskyi, Ukraine, Aprily 4, 2025. Vol. 3963. P. 264-283. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3963/paper22.pdf (Scopus)

11. Стецюк Ю.В., Савенко Б.О. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №136706. Комп'ютерна програма «Програмне забезпечення автоматизованого порівняння об'єктів операційних середовищ комп'ютерних систем (АПООСКС)». Дата реєстрації 09.06.2025.

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

Голова разової спеціалізованої вченої ради Лисенко Сергій Миколайович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету.

Без зауважень.

Рецензент Каштальян Антоніна Сергіївна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних наук Хмельницького національного університету:

Зауваження:

1) В першому розділі досить детально проаналізовано як використання мов програмування С та С++ може стати причиною появи вразливостей в ОС, але відсутній аналіз проблем, що привносить інший програмний інструментарій, використовуваний при розробці ОС (Наприклад Visual Studio, Xcode, …).

2) Наведений опис прикладу реалізації методу низькорівневого маркування (стор. 76, 77) було б доцільно доповнити засобами адміністрування та налаштування.

3) Підрозділ 3.1.6 було б доцільно доповнити аналізом навантаження на ІС при динамічній передачі керування, оскільки зміна головного вузла приводить до інтенсивного обміну службовими даними, що може впливати на загальну ефективність системи.

4) В третьому розділі, при описі методу рандомної передачі керування між мережними вузлами не проаналізовано цілком імовірну ситуацію і, то як будуть розвиватись події у випадку, коли зловмиснику все ж вдасться атакувати вузол, що в даний момент є поточним.

5) Дисертація достатньо проілюстрована. Але деякі рисунки, наприклад рис. 2.15 (стор. 77) і ряд інших є досить інформативними і займають вагоме місце в науковій роботі, але разом з тим їх недоліком є велика кількість деталізацій, які зменшують їх читабельність та сприйняття. Окрім цього, в роботі присутні деякі орфографічні та стилістичні помилки, а саме на сторінках 72, 159.

Рецензент Кльоц Юрій Павлович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки Хмельницького національного університету:

Зауваження:

1) В першому розділі, в процесі аналізу розглянуто велику кількість аспектів, що стосуються методів забезпечення безпеки ОС, протидії витоку інформації в них. Можливо, було б краще, звести їх в таблицю з короткими зведеннями про вирішені та невирішені проблеми, щоб подати стислу, інтегровану картину стану предметної області.

2) При описані прикладу реалізації методу низькорівневого маркування конфіденційної інформації дисертант скористався 32-х розрядною апаратною платформою. Було б доцільніше демонструвати реалізацію методу на сучасній, 64-х розрядній платформі.

3) На рис. 2.13 (стор. 75) приведено алгоритм роботи модуля безпеки ОС, але з приведеного описання не дуже зрозуміло місце його реалізації в операційній системі.

4) В даному досліджені дисертантом пропонується ряд методів, що передбачають протидію витоку конфіденційної інформації. В той же час у відношенні організації обробки конфіденційної інформації в КС діє ряд законів та законодавчих актів, якими введені в дію так звані «Профілі захищеності». В роботі відсутня інформація, що до того, чи запропоновані методи не є суперечливими по відношенню до означених «Профілів …».

5) Доволі великий текст дисертації можна було би скоротити за рахунок більш широкого використання загальноприйнятих скорочень. Та автор не скрізь, скористався такою можливістю, наприклад стосовно терміну «частково-централізована система безпеки - ЧЦСБ».

6) В основній частині роботи всього десять таблиць, але виконані вони в різних форматах (наприклад: стор. 127 таблиця 3.1 та стор. 132 таблиця 3.2). Окрім цього, зустрічаються деякі граматичні та стилістичні помилки, зокрема на сторінках 83 та 145.

Офіційний опонент Волокита Артем Миколайович, доцент кафедри обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», кандидат технічних наук:

Зауваження:

1) У першому розділі дисертаційної роботи доволі повно розглянуто частково - централізований підхід реалізації розподілених систем. В той же час мало уваги приділено аналізу децентралізованого підходу – в цьому випадку висновки в кінці першого розділу були би краще обґрунтованими.

2) У дослідженні запропоновано абстрактну модель частково централізованої системи керування безпекою, яка дозволяє отримати архітектуру безпеки ОС, позбавлену проблеми витоку конфіденційної інформації при низькорівневих атаках ЗПЗ шляхом включення до складу ОС механізму маркування конфіденційної інформації. Було б доцільно, визначити межі при яких застосування запропонованої моделі залишається адекватним.

3) В другому розділі досить детально описано кроки запропонованого методу низькорівневого маркування конфіденційної інформації та приклад його реалізації в ОС на базі сучасних процесорів, але при цьому, в дисертаційній роботі відсутня інформація про те, чи існують якісь обмеження, що можуть унеможливити реалізацію цього методу.

4) Для проведення експериментів в ході виконання завдань дисертаційного дослідження в якості експериментального середовища для більшості експериментів використовувалась віртуальна мережа з чотирьох-п'яти віртуальних машин. Реальні корпоративні мережі значно чисельніші, це може вплинути на розрахунок коефіцієнту ефективності в запропонованих методах.

5) На рисунках 2.17, 2.18 (стор. 83, 85) показані розроблені графові моделі централізованої та частково-централізованої системи безпеки ОС. Було б більш інформативно, якби ребра графів вказували на порядок взаємодії між елементами моделі та виконувану функцію.

Офіційний опонент Якименко Ігор Зіновійович, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету комп'ютерних інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету:

1) В першому розділі, при аналізі предметної області дисертаційного дослідження відмічено, що «спостерігається еволюція зловмисного програмного забезпечення в напрямку побудови різноманітних прихованих каналів проникнення …», але висновків про значимість створюваної в такий спосіб загрози комп'ютерним системам не приводиться.

2) В таблиці 2.1 стор. 67 наведена модель порушника, в якій властивості зовнішнього та внутрішнього порушника визначені однаково. Але на практиці, як правило, це два різні порушники, які описуються різними наборами властивих їм можливостей.

3) На рис. 2-15 (стор. 77) приведено приклад можливої реалізації методу низькорівневого маркування конфіденційної інформації. Він важливий з точки зору представлення практичних результатів дослідження. Но дисертант не зумів виконати його так, щоб всі його елементи сприймались однаково чітко.

4) В третьому розділі приводиться розроблений метод рандомної передачі керування між мережними вузлами. Але в приведеному тексті дисертаційного дослідження не приводиться ніяких даних, при якій кількості мережевих вузлів цей метод збереже роботоздатність.

5) Деякі деталі окремих рисунків (у розділі 2 рис. 2.12 стр. 74, розділ 3 рис. 3.2 стр. 98, рис. 3.3. стр. 100 …) складні для читання, через надто малий шрифт. Можливо варто було використати інші формати рисунків, щоб покращити сприйняття та розуміння інформації представленої на них. Також у дисертаційній роботі часто використовуються терміни «імовірність» та «ймовірність», «безпекові ресурси» та «ресурси безпеки». Здобувачу варто було б узгодити термінологію з цього приводу.

6) У дисертаційній роботі часто використовуються терміни «імовірність» та «ймовірність», «безпекові ресурси» та «ресурси безпеки». Здобувачу варто було б узгодити термінологію з цього приводу. Окрім цього у тексті дисертації зустрічаються деякі граматичні орфографічні помилки, зокрема на сторінках 72, 73, 123, 159 стосовно флексій слова «файл» в українській мові.

Науковці, що висловили зауваження у своїх зверненнях на ім'я голови разової спеціальної ради:

- кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, **доцент Воробець Георгій Іванович**:

1) Дане дисертаційне дослідження містить кілька десятків рисунків, що робить його достатньо ілюстрованим та інформативним, але виконані вони без дотримання однакового для всіх стилю.

- Кандидат технічних наук, доктор педагогічних наук, **професор Ткач Юлія Миколаївна**, завідувач кафедри кібербезпеки та математичного моделювання Наіонального університету «Чернігівська політехніка»:

1) У роботі було б доцільно приділити більше уваги протидії використанню зловмисниками вразливостей пов'язаних із застосуванням хмарних сервісів.

- доктор технічних наук, професор кафедри управління інформаційною безпекою навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, **професор Ткачук Ростислав Львович**:

1) автору роботи доцільно більш грунтовно розглянути питання протидії використанню зловмисниками вразливостей пов'язаних із застосуванням хмарних сервісів. Враховуючи специфіки хмарних технологій, таких як динамічне масштабування ресурсів, мультиарендність, розподілене зберігання даних та моделі доступу, дозволило б підвищити практичну значущість дисертації та забезпечити комплексний підхід до захисту конфіденційної інформації в сучасних корпоративних інформаційних системах.

Результати відкритого голосування:

«За» ***5(п'ять)*** членів ради,

«Проти» ***0 (немає)*** членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Стецюку Юрію Васильовичу

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

ступінь 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.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої вченої ради _____ **Сергій Лисенко**

(підпис) (власне ім'я та прізвище)

М.П.