Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії ___Віжевський Петро Володимирович____,
(власне ім'я, прізвище здобувача (ки))
_1992_ року народження, громадянин (ка) _____України_____,
(назва держави, громадянином якої є здобувач (ка))
освіта вища: закінчив (ла) у 2015 році _Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
(найменування закладу вищої освіти)
за спеціальністю (спеціальностями) 113 Прикладна математика,
(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'ютерні науки» 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 «14» вересня 2026 року № 145-ас
(наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто).
Склад ради:

Голова разової
спеціалізованої вченої ради - Сергій ЛИСЕНКО, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
Хмельницького національного університету
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензенти - Андрій НІЧЕПОРУК, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
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 - Наталія ЛИСА, доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри автоматизованих систем управління
Національного університету «Львівська політехніка»,
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Юлія ТКАЧ, доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук,
професор, професор кафедри кібербезпеки та математичного моделювання
Національного університету «Чернігівська політехніка»
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «13» листопада 2026 р. прийняв рішення про присудження ступеня доктора філософії

з галузі знань 12 - Інформаційні технології
(галузь знань)
Петру ВІЖЕВСЬКОМУ
(власне ім'я, прізвище здобувача (ки) у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Методи та засоби виявлення і запобігання витоку даних в корпоративних мережах згідно еволюційних алгоритмів»
(назва дисертації)
за спеціальністю (спеціальностями) 122 - Комп'ютерні науки
(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
(повне найменування закладу вищої
науки України, м. Хмельницький
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; Юрій КРАВЧИК, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та адміністрування Хмельницького національного університету.
(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 підвищення ефективності виявлення та запобігання витоку конфіденційної інформації в корпоративних мережах шляхом розробки еволюційно-адаптивних методів класифікації документів, поведінкового профілювання користувачів та оптимізації політик безпеки на основі генетичних алгоритмів, 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 231 сторінку друкованого тексту, з них 185 сторінок основного тексту, що відповідає встановленим освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки» Хмельницького національного університету максимальному та мінімальному обсягам основного тексту дисертації.

Здобувач має 10 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 статей у фахових наукових журналах України, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України категорії Б, 4 праці у матеріалах міжнародних конференцій, з яких 2 проіндексовані в наукометричній базі Scopus, та 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права на комп'ютерну програму. Статті у фахових виданнях:

1. Віжевський П. В., Савенко О. С. Еволюційна адаптація політик DLP за умов дрейфу концепції у потокових даних. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки.* 2025. № 12(43). С. 9-19. DOI: https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.12(43).2.9-19

2. Віжевський П. В., Савенко О. С. Стратегії виявлення та запобігання витокам даних у корпоративних мережах згідно генетичного алгоритму. *Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security.* 2025. № 4. С. 42-56. DOI: https://doi.org/10.32782/IT/2025-4-6

3. Віжевський П. В., Кравчик Ю. В. Модель системи запобігання витоку даних з еволюційною адаптацією на основі генетичних алгоритмів. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки.* 2025. № 5. С. 429-436. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-357-56

4. Віжевський П. В., Савенко О. С. Модель процесу виявлення витоків даних з еволюційною адаптацією. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2026. № 1. С. 270-277. DOI: https://doi.org/10.31891/2219-9365-2026-85-34

5. Віжевський П. В., Савенко О. С. Поведінкове профілювання користувачів та виявлення аномалій на основі генетичного алгоритму. *Системні технології.* 2026. № 1 (162). С. 148-159. DOI: https://doi.org/10.34185/1562-9945-5-162-2026-17

У дисертаційній роботі та наукових публікаціях здобувача, у яких висвітлено основні наукові результати дослідження, не виявлено фактів порушення академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). За результатами експертної оцінки разової спеціалізованої вченої ради та проведеної перевірки на наявність текстових збігів встановлено, що дисертація є оригінальним авторським дослідженням, виконаним із суворим дотриманням норм етики наукових досліджень та академічної доброчесності.

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

Сергій ЛИСЕНКО, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету; Андрій НІЧЕПОРУК, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету; Тетяна КИСІЛЬ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету; Наталія ЛИСА, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизованих систем управління Національного університету «Львівська політехніка», Юлія ТКАЧ, доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та математичного моделювання Національного університету «Чернігівська політехніка».

Зауваження:

Андрій НІЧЕПОРУК, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету:

1. Огляд методів у підрозділі 1.1 (с. 27-32) і таблиця 1.1 (с. 33-34) подають розглянуті підходи одним переліком без групування за призначенням і способом аналізу даних, тому алгоритми виявлення, засоби адаптації та моделі організації захисту, які розв'язують різні завдання, зіставляються в одному ряду.

2. У першому завданні дослідження (с. 18) названо критерії масштабованості, адаптивності та точності класифікації, однак після таблиць 1.1 і 1.2 показники, за якими ці властивості оцінюються в роботі, не пояснено, а посилання на відповідні формальні визначення в розділах 2 і 3 не наведено.

3. Обґрунтування вибору генетичного алгоритму (с. 34-35) не містить зіставлення з іншими еволюційними підходами саме для задачі побудови продукційних правил, зокрема за зручністю кодування правил і збереженням їхньої інтерпретованості.

4. У комбінованій ініціалізації популяції (с. 124-125) поєднано правила жадібного покриття, евристичні та випадково сформовані правила, однак співвідношення цих частин, зокрема орієнтовні частки жадібного покриття й евристичних правил, у роботі не обґрунтовано, що ускладнює перенесення схеми на інші корпуси документів.

5. У підрозділі 1.4 (с. 43-46) мета та завдання дослідження повторюють відповідні положення вступу, тоді як зв'язок між результатами порівняння ЗВД-систем у таблиці 1.3 та обраними напрямами дослідження розкрито стисло.

Тетяна КИСІЛЬ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем Хмельницького національного університету:

1. Зв'язок між оцінками чутливості документа за формулами (2.3), (2.7) і (2.24) (с. 51, 53, 65) та оцінкою модуля класифікації за формулою (2.55) (с. 96) у розділі 2 пояснено лише словесно, без

узагальнювальної схеми, яка показувала б послідовність застосування цих співвідношень під час обробки документа.

2. У рекурсивному правилі обчислення чутливості складеного документа (формули (2.6)-(2.7), с. 52-53) припущення про скінченність структури вкладень і відсутність циклів явно не зазначено, а випадок документа без вкладених компонентів окремо не описано.

3. Функції оцінювання чутливості структурованих даних і ймовірності витоку подано лише в узагальненому вигляді (формула (2.20), с. 62-63; формула (2.34), с. 75); числового прикладу вибору цих функцій та обчислення відповідних оцінок для конкретного документа і події його передавання в роботі немає.

4. У моделі корпоративного середовища (формули (2.40) і (2.49), с. 82, 91-92) компоненти, що описують структуру та інтеграційні зв'язки системи, і величини, які безпосередньо входять до правил авторизації та оцінювання ризику (формули (2.50)-(2.52), с. 92-93), явно не розмежовано, що ускладнює перехід від опису середовища до кількісної моделі.

5. У формальному описі модуля прийняття рішень (формула (2.62), с. 99-100) поряд із захисною дією передбачено числову оцінку впевненості, проте її практичне призначення, зокрема яку додаткову інформацію вона надає адміністратору під час перегляду рішення системи, у роботі не пояснено.

6. При розгляді ознакового простору документа (с. 54-61) вибір TF-IDF, n-грам і шаблонних ознак не зіставлено з нейромережевими векторними поданнями текстів з погляду пояснюваності правил та обчислювальних витрат, тому міркування автора щодо вибору ознак розкрито не повністю.

Наталія ЛИСА, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизованих систем управління Національного університету «Львівська політехніка»:

1. Автор зазначає в дисертації, що зі збільшенням кількості ознак простір пошуку генетичного алгоритму істотно зростає, а при кількості ознак понад кілька тисяч ефективність пошуку може знижуватися. Водночас питання практичної масштабованості методу для великих корпоративних інформаційних систем досліджено недостатньо. На мою думку, доцільним було б навести експериментальні результати для різної кількості ознак та обсягів даних.

2. Запропонований генетичний класифікатор оптимізує правила вже сформованого ознакового простору, тому якість результату безпосередньо залежить від релевантності вибраних ознак. Автор це обмеження визнає, однак питання автоматичного формування або адаптивного відбору ознак не є центральною частиною запропонованого методу. У зв'язку з цим виникає питання щодо стійкості методу до зміни складу ознак у реальному корпоративному середовищі.

3. Експериментальна перевірка проведена на кількох відкритих корпусах і потоках даних, зокрема ai4privacy, 20 Newsgroups, CERT Insider Threat r4.2, Electricity, INSECTS та RandomRBF. Разом із тим виникає питання, наскільки результати, отримані на таких benchmark-наборах, можуть бути безпосередньо перенесені на конкретні корпоративні мережі, де структура документів, політики доступу та поведінка користувачів можуть істотно відрізнятися.

4. Запропонований метод еволюційної адаптації політик є одним із центральних результатів роботи. Водночас сам автор зазначає, що детектор із правилом підтвердження доцільніше застосовувати за відносно дискретних змін концепції, тоді як за неперервного високовимірного дрейфу рекомендується моніторинг якості класифікації. Отже, перспективним напрямом є розширення методу для складніших сценаріїв комбінованого та поступового дрейфу.

5. Індивідуальні профілі користувачів є цікавою особливістю запропонованого методу. Водночас у практичній системі кількість користувачів корпоративної мережі може бути дуже значною. Тому потребує додаткового дослідження питання обчислювальної та інформаційної вартості підтримки індивідуальних профілів для десятків або сотень тисяч користувачів.

Юлія ТКАЧ, доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та математичного моделювання Національного університету «Чернігівська політехніка»:

1. В описі наборів даних у підрозділі 4.1 (с. 176-178) для текстових корпусів, журналів активності користувачів і потокових даних не зазначено, яку саме задачу ЗВД і які особливості корпоративного середовища відтворює кожний набір, тому роль окремих наборів у спільній програмі експериментів простежується лише за контекстом підрозділу 4.2.

2. Практичні рекомендації та межі застосовності методів у підрозділі 4.4 (с. 193-195) викладено в описовій формі. Зокрема зазначено, що для суто тематичної конфіденційності правила доцільно поєднувати з ансамблевою або лінійною моделлю в гібридній схемі. Систематизованого зіставлення методів за придатними типами даних, умовами використання та випадками поєднання з іншими засобами аналізу в роботі немає, що ускладнює вибір конфігурації ЗВД-системи для конкретного середовища.

3. Вплив ширини вікна допуску на облік виявлених змін і хибних тривог детектора дрейфу зазначено в описі протоколу (с. 178) лише словесно. Результати на с. 186-187 наведено для однієї ширини вікна, тому чутливість підсумкових показників детектора до цього параметра за матеріалами роботи оцінити не можна.

4. Приклад доповнення політики правилом для нового типу ідентифікатора (таблиця 4.5, с. 183) обмежено одним типом ідентифікатора. Випадок одночасного додавання правил для кількох типів ідентифікаторів і спосіб перевірки того, що нові правила не охоплюють документи без конфіденційних даних, у роботі не розглянуті.

5. Обчислювальні витрати методів порівняно з базовими алгоритмами оцінено, а еволюційне перенавчання рекомендовано виконувати на окремому обчислювальному ресурсі зі збереженням чинної політики до завершення валідації нової. Водночас у підрозділі 4.3 (с. 191-193) не наведено затримки обробки окремого документа, пропускної здатності комплексу та тривалості циклу перенавчання із зазначенням конфігурації обладнання, тому вимоги до обчислювальних ресурсів під час розгортання системи за матеріалами роботи не визначено.

6. Рекомендації щодо під'єднання комплексу до поштового або проксі-шлюзу та SIEM-системи (с. 192-193) подано на рівні схеми без прикладу інформаційного обміну. Склад вхідної події та спосіб передавання рішення ЗВД-системи суміжному засобу захисту не описано.

Результати відкритого голосування:

«За» ___5___ членів ради,

«Проти» ___0___ членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

_____Петру ВІЖЕВСЬКОМУ_____

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

ступінь/ступеня доктора філософії з галузі знань _____12 - Інформаційні технології_____

(галузь знань)

за спеціальністю (спеціальностями) __122 - Комп'ютерні науки_____

(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 _____ _____Сергій ЛИСЕНКО____

(підпис) (власне ім'я та прізвище)

М.П.