

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач (ка) ступеня доктора філософії Дмитро НІЩЕМЕНКО,
(власне ім'я, прізвище здобувача (ки))
2000 року народження, громадянин (ка) України,
(назва держави, громадянином якої є здобувач (ка))
освіта вища: закінчив (ла) у 2024 році Центральноукраїнський державний університет імені
Володимира Винниченка,
(найменування закладу вищої освіти)
за спеціальністю (спеціальностями) 122 Комп'ютерні науки,
(за дипломом)
працює старшим викладачем кафедри Технологій цифрового розвитку Навчально-наукового
інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних
технологій
виконав (ла) акредитовану освітньо-наукову програму Комп'ютерна інженерія.
Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Державного університету інформаційно-
комунікаційних технологій, Міністерства освіти і науки України, м. Київ
(повне найменування закладу вищої освіти
(наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто)
від «25» грудня 2025 року № 571, у складі:

Голови разової

Спеціалізованої вченої ради – Каміли СТОРЧАК, доктора технічних наук, професора,
завідувача кафедри інформаційних систем та технологій
Державного університету інформаційно-комунікаційних
технологій
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензентів –

Ольги ЗІНЧЕНКО, доктора технічних наук, професора, завідувача
кафедри штучного інтелекту Державного університету
інформаційно-комунікаційних технологій
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Оксани ТКАЛЕНКО, кандидата технічних наук, доцента, доцента
кафедри інформаційних систем та технологій Державного
університету інформаційно-комунікаційних технологій
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційних опонентів –

Богдана ЖУРАКОВСЬКОГО, доктора технічних наук, професора,
професора кафедри інформаційних систем та технологій
Національного технічного університету України «Київський
політехнічний інститут імені Ігоря
Сікорського».
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
Володимира СОКОЛОВА, кандидата технічних наук, доцента,
доцента кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки імені
професора Володимира Бурячка Київського столичного
університету імені Бориса Грінченка
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

На засіданні «17» лютого 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології

(галузь знань)

Дмитру НІЩЕМЕНКУ

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

на підставі публічного захисту дисертації «Методи оптимізації керування розумним будинком на основі Інтернету речей»

(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) Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій, Міністерства освіти і науки України, м. Київ

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

Науковий керівник (керівники) Андрій АРОНОВ, кандидат технічних наук, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, доцент кафедри технологій цифрового розвитку

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

Дисертацію виконано державною мовою, структура та правила оформлення дисертації відповідають вимогам затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40, подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, який є завершеним науковим дослідженням, що здійснює вагомий внесок у розвиток теоретичних і практичних аспектів оптимізації керування системами розумного будинку на основі Інтернету речей. Запропоновані автором науково-практичні підходи сприяють удосконаленню механізмів інтелектуальної обробки сенсорних даних, підвищенню точності прогнозування енергоспоживання та впровадженню проактивного керування на основі контекстуальних намірів для забезпечення комфорту користувачів. Дослідження виконане на високому науковому рівні, підтверджує наукову зрілість, ґрунтовну підготовку та високу компетентність здобувача.

1. Удосконалено гібридний метод короткострокового прогнозування енергоспоживання на основі архітектури TCN-LightGBM, який відрізняється від існуючих застосуванням стратегії цілеспрямованого відбору ознак виключно для моделі-коректора, що дозволило вирішити проблему компромісу між точністю та обчислювальною вартістю, забезпечивши прискорення навчання в 5,4 рази при збереженні високої точності прогнозування пікових навантажень на пристроях з обмеженими ресурсами.

2. Розроблено метод адаптивного очищення сенсорних даних (ACRA/H-AD-CLEAN), наукова новизна якого полягає у поєднанні класифікатора на основі машинного навчання для ідентифікації специфічних типів шумів (викиди, дрейф, константні значення) з евристичним правилом на основі дисперсії. Такий підхід, на відміну від відомих, дозволяє реалізувати адаптивний вибір оператора корекції для різнорідних потоків даних у режимі реального часу.

3. Набув подальшого розвитку метод проактивного керування розумним будинком (або людино-орієнтованого керування), який відрізняється переходом від навчання глобальним намірам до навчання контекстуальним намірам користувача (залежним від часу доби та тарифу), реалізовано шляхом аналізу ручних втручань користувача як неявного зворотного зв'язку для адаптивної корекції вагових коефіцієнтів у задачі багатоцільової оптимізації.

(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))

Здобувач (ка) має 15 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 статті у фахових наукових виданнях категорії Б. Авторський внесок у роботах написаних у співавторстві, здобувачем розкрито у списку опублікованих праць за темою дисертації.

(наводиться аналіз наукових публікацій щодо дотримання вимог пунктів 8, 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії) (зазначити наукові публікації)

Статті у фахових наукових виданнях категорії Б:

1. Ніщеменко Д.О., Аронов А.О. Дослідження методик оптимізації параметрів системи керування розумним будинком з використанням ІОТ. Телекомунікаційні та інформаційні технології, №1, 2025. С. 141-150. URL: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2025.013027>
2. Ніщеменко Д.О., Волощук О.Б. Адаптивне очищення різнорідних сенсорних даних у системах розумного будинку на основі класифікації шумів. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 4(28), 2025. С. 740–750.. URL: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.28.844>
3. Ніщеменко Д. Оптимізація гібридних моделей на основі TCN, LSTM, LIGHTGBM для прогнозування енергоспоживання в розумних будинках. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 2(30), 2025. С. 224–237. URL: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.30.964>
4. Ніщеменко Д.О., Олейніков І.А. Проактивна архітектура керування розумним будинком на основі контекстуальних намірів користувача та багатоцільової оптимізації. Телекомунікаційні та інформаційні технології, № 3, 2025. С. 141-149. URL: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2025.038716>
5. Ніщеменко Д.О., Аронов А.О., Гавор А.С., Герцюк М.М., Гордієнко К.О. Аналіз мов парадигми ООП для реалізації масштабованих систем із Docker //Наука і техніка сьогодні, 10(51), 2025 С. 1406–1418 URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-10\(51\)-1406-1418](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-10(51)-1406-1418)

У дисертації використано лише ті методи, моделі та програмні рішення, які є результатом власної наукової роботи здобувача. Усі наукові результати, що представлені в роботі, відображають особистий внесок автора в розвиток адаптивних методів маршрутизації для С2С логістики. В роботах, які опубліковані в співавторстві, особисто здобувачу належать: [1] – проведено аналіз еволюції архітектур керування ІоТ та обґрунтовано вибір методів глибокого навчання для предиктивної аналітики; [2] – розроблено та досліджено гібридну модель прогнозування енергоспоживання на основі архітектури TCN-LightGBM; [3] – запропоновано метод адаптивного очищення сенсорних даних ACRA та алгоритми ідентифікації типів шумів у реальному часі; [5] – розроблено імітаційну модель системи керування розумним будинком у середовищі Gymnasium та реалізовано механізми проактивного управління.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Ніщеменко Д.О., Розробка системи керування розумним будинком на основі протоколу MQTT. Експериментальні та теоретичні дослідження в контексті сучасної науки: матеріали IV Всеукраїнської студентської наукової конференції, м.Чернігів, 29 вересня, 2023рік / ГО «Молодіжна наукова ліга».— Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2023. — с. 154.
2. Ніщеменко Д. О., Протокол MQTT в додатку NESTJS: реалізація обміну повідомленнями. Цифрова гуманістика: Інформаційні технології та інформаційне моделювання на сучасному етапі розвитку суспільства: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 4-5 червня 2024 р. / ЦДУ ім. В. Винниченка. Кропивницький, 2024. С. 119—123.
3. Ніщеменко Д.О. Безпека та захист обміну даними за допомогою протоколу MQTT для керування системами інтернету речей. Актуальні проблеми безпеки інформаційно-

- телекомунікаційних систем: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 03 листопада 2024 р., Київ: РВЦ ДУІКТ. – 2024. – с. 98-99.
4. Ніщененко Д. О., Роль мікроядра в енергоефективності операційних систем для інтернету речей. Науково-практична конференція «Проблеми комп'ютерної інженерії». Збірник тез. – К.: ДУІКТ, 2024 – 2024. с. 200-202.
 5. Ніщененко Д.О., Майборода М.В. Порівняння ARIMA та LSTM у контексті прогнозування споживання енергії в умовах розумного будинку. VI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні досягнення компанії Hewlett Packard Enterprise в галузі ІТ та нові можливості їх вивчення і застосування». Збірник тез. – К.: ДУІКТ, 2024р. – с. 22-24.
 6. Ніщененко Д.О. Реалізація збереження та управління даними в IoT-додатках на основі Java Spring Framework. Сучасні аспекти діджиталізації та інформатизації в програмній та комп'ютерній інженерії: II Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні аспекти діджиталізації та інформатизації в програмній та комп'ютерній інженерії». Збірник тез. – К.: ДУІКТ, 2024. с 33–36.
 7. Ніщененко Д. О. Адаптивний метод ACRA для очищення різномірних сенсорних даних в системах розумного будинку. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Цифрова гуманістика: Інформаційні технології та інформаційне моделювання на сучасному етапі розвитку суспільства» 22-23 травня 2025 року м. Кропивницький, ЦДУ РВВ 2025. с 205-208.
 8. Волощук О.В., Ніщененко Д.О. Проблематика класифікації типів шумів для адаптивного очищення різномірних сенсорних даних. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Математика. Інформаційні технології. Освіта». 13–15 червня 2025 року, Луцьк, Україна. Збірник тез, 2025. С. 76-78.
 9. V. Zhebka, S. Shlianchak, S. Popereshnyak, D. Nishchemenko Real-time adaptive cleaning of IoT sensor data using machine learning noise classification and rule-based refinement MoMLeT 2025 Modern Machine Learning Technologies Workshop CEUR Workshop Proceedings ISSN 1613-0073, Lviv, Ukraine, June 14-15, 2025. (індексується науковометричною базою Scopus). URL: <https://ceur-ws.org/Vol-4004/paper13.pdf>
 10. Nishchemenko D., Dubinin V., Panasenko Y., Volynets S., Zhebka V. Analyzing the Rationality of using Different Merkle Tree Constructions in Blockchainbased Accounting Systems DECaT 2025 Digital Economy Concepts and Technologies Workshop. CEUR Workshop Proceedings (2025). ISSN 1613-0073 / Kyiv, Ukraine, April 4, 2025. (індексується науковометричною базою Scopus). URL: <https://ceur-ws.org/Vol-4029/paper6.pdf>

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

Сторчак Каміла Павлівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Інформаційних систем та технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій - голова разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Зінченко Ольга Валеріївна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій - рецензент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Ткаленко Оксана Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Інформаційних систем та технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій - рецензент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна з зауваженням:

1. Було б доцільно приділити увагу питанню специфікації мінімальних апаратних вимог до периферійних пристроїв, на яких передбачається розгортання запропонованих алгоритмів. Такий аналіз дозволив би точніше визначити межі масштабованості

запропонованого підходу під час його застосування в реальних системах керування розумним будинком.

Жураковський Богдан Юрійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем та технологій, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» - опонент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Соколов Володимир Юрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки імені професора Володимира Бурячка Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка - опонент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує/
відмовляє у присудженні

Дмитру НІЩЕМЕНКУ

(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.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Каміла СТОРЧАК

(власне ім'я та прізвище)