

ПОВІДОМЛЕННЯ

про утворення разової спеціалізованої вченої ради

Заклад освіти/наукова
установа

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(ідентифікаційний код 02071240)

1. Здобувач ступеня доктора філософії

1.1. ПІБ здобувача ступеня доктора філософії	Кириченко Олександр Олександрович
1.2. Стать здобувача	Чоловіча
1.3. Освітньо-наукова програма, яку завершує здобувач	38613 Інженерія програмного забезпечення (121 Інженерія програмного забезпечення)
1.4. Дата початку підготовки за ОНП	15.09.2024
1.5. Дата завершення підготовки за ОНП	09.04.2026
1.6. Дата завершення навчання на попередньому освітньому рівні	30.06.2004
1.7. Окремі елементи освітньо-наукової програми забезпечуються іншим закладом вищої освіти/ науковою установою (у тому числі іноземним)	ні

2. Дисертація

2.1. Тема дисертації	Оптимізація безсерверних обчислень у хмарних середовищах
2.2. Анотація дисертації	<p>Кириченко О.О. Оптимізація безсерверних обчислень у хмарних середовищах. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 121 – «Інженерія програмного забезпечення» – Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, 2026.</p> <p>Дисертаційна робота присвячена оптимізації безсерверних обчислень у хмарних середовищах в умовах нерівномірного навантаження та неоднорідності вхідних потоків завдань. Сучасні підходи до автоматичного масштабування обчислювальних ресурсів мають переважно реактивний характер, що призводить до проблем холодного старту, неефективного використання ресурсів та збільшення затримок у системах черг. Застосування методів машинного навчання та нейронних мереж для прогнозування навантаження потребує значних обсягів історичних наборів даних і не забезпечує аналітичних гарантій якості обслуговування. У дисертаційній роботі розв'язується актуальна науково-прикладна задача розробки інформаційної технології оптимізації безсерверних обчислень у хмарних середовищах шляхом побудови математичних моделей на основі теорії систем масового обслуговування неоднорідної структури та створення відповідного</p>

програмного забезпечення.

Об'єктом дослідження є процеси розподіленої обробки даних у хмарних середовищах з використанням безсерверних технологій та систем керування чергами повідомлень.

Предметом дослідження є методи та моделі оптимізації безсерверних обчислень у хмарних середовищах на основі теорії систем масового обслуговування неоднорідної структури.

Метою дослідження є розробка підходів оптимізації безсерверних обчислень у хмарних середовищах, що забезпечують підвищення продуктивності, зниження витрат і мінімізацію холодних стартів шляхом побудови інформаційної технології на основі теорії масового обслуговування для прогнозування навантаження та проактивного масштабування обчислювальних ресурсів.

У дисертаційній роботі значно удосконалено математичну модель безсерверної обчислювальної системи на прикладі хмарної платформи AWS Lambda як неоднорідної системи масового обслуговування зі змішаними режимами роботи, у якій вхідний процес визначається сумішшю незалежних неоднорідних пуассонівських процесів з різних джерел подій. Встановлено необхідну та достатню умову обмеженості черги для неоднорідної системи масового обслуговування. Вперше доведено граничні еволюції для процесу довжини черги у схемі усереднення та схемі дифузійної апроксимації з використанням апарату напівмарковських випадкових еволюцій, що базується на теорії Марковських ланцюгів та напівмарковських процесів. Схема усереднення визначає детерміновану траєкторію середнього навантаження, а схема дифузійної апроксимації описує випадкові відхилення від цієї траєкторії через стохастичне диференціальне рівняння Іто, що є основою для прогнозування поведінки інтелектуальної системи автоматичного масштабування.

У дисертаційній роботі також удосконалено алгоритм параметричної оцінки та оптимізації конфігурації безсерверної системи, який, на відміну від існуючих підходів на основі машинного навчання та нейронних мереж, використовує аналітичні оцінки теорії масового обслуговування, дозволяючи отримати явні формули для оптимальних параметрів та уникнути необхідності навчання моделей штучного інтелекту на великих наборах даних.

Розроблено архітектуру фреймворку для розподіленої обробки даних з використанням безсерверних технологій на хмарній платформі AWS. Особливістю даної архітектури є використання системи черг повідомлень, реалізація слабкої зв'язності між окремими елементами інтелектуальної системи, незалежне їх масштабування в разі потреби, швидке відновлення після збоїв та оптимізація використання обчислювальних ресурсів. Розроблено та реалізовано інформаційну технологію для розподіленої обробки даних з використанням безсерверних обчислень та проактивним автоматичним масштабуванням обчислювальних ресурсів, що є основою створеного програмного забезпечення.

Практичне значення отриманих результатів полягає у реалізації інформаційної технології оптимізації безсерверних обчислень та програмного забезпечення, що забезпечує прогнозування навантаження та проактивне масштабування ресурсів на хмарній платформі. Експериментальна апробація на реальних наборах даних продемонструвала, що аналітична модель на основі

Марковських ланцюгів та напівмарковських процесів забезпечила прискорення обробки даних на 25,8%, зростання пропускну здатності на 21,3% та зменшення холодних стартів до 3% порівняно з класичним реактивним масштабуванням. Порівняння підходів показало, що аналітична модель перевищує алгоритм на основі машинного навчання за основними показниками продуктивності та забезпечує гарантії якості обслуговування без потреби у великих обсягах історичних наборів даних.

Результати інтелектуального аналізу даних та прогнозування, отримані за допомогою розробленої інформаційної технології, можуть бути використані для оптимізації безсерверних обчислень у хмарних середовищах. Розроблене програмне забезпечення є відкритим фреймворком, що може бути адаптоване для різних хмарних платформ та використане для побудови інтелектуальних систем автоматичного масштабування ресурсів на основі запропонованих моделей та алгоритмів.

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку використаних джерел та чотирьох додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, предмет, об'єкт, завдання та методи дослідження, вказано наукову новизну, подано та проаналізовано зв'язок роботи з науковими темами. Зазначено особистий внесок здобувача, а також наведено відомості про апробацію та публікації основних результатів дисертації. Описано структуру та обсяг дисертаційної роботи.

Перший розділ дисертації містить теоретичні основи та огляд літератури у галузі безсерверних обчислень на хмарних платформах. Розглянуто ключові концепції парадигми безсерверних обчислень, зокрема моделі Function-as-a-Service та Backend-as-a-Service, архітектурні особливості подійно-орієнтованих систем, механізми автоматичного масштабування обчислювальних ресурсів та інтеграцію з мікросервісними архітектурами.

Проаналізовано основні переваги та обмеження безсерверних обчислень, серед яких найбільш критичними визначено проблему холодного старту, залежність від постачальника хмарних послуг та складність моніторингу розподілених систем. Систематизовано метрики оцінювання ефективності безсерверних інформаційних систем та визначено відкриті проблеми, що потребують подальших досліджень та оптимізації.

Другий розділ присвячений аналізу архітектурних рішень для безсерверних обчислень та розробці архітектури фреймворку для розподіленої обробки даних. Проаналізовано роль подієво-орієнтованих архітектур у побудові інтелектуальних систем на хмарних платформах та проведено порівняльний аналіз ключових шаблонів комунікації. Обґрунтовано вибір системи черг повідомлень як базового компонента архітектури для задач асинхронної розподіленої обробки даних, що забезпечує буферизацію та згладжування пікових навантажень. Проведено детальний порівняльний аналіз підходів до реалізації комунікації в реальному часі. Визначено обмеження реактивного масштабування, зокрема холодні старту та непередбачувані затримки, що підтверджує актуальність розробки проактивних алгоритмів масштабування на основі прогнозування навантаження.

У третьому розділі побудовано математичну модель безсерверної

інформаційної системи як неоднорідної системи масового обслуговування зі змішаними режимами роботи та розроблено методи оцінювання її ключових параметрів. Досліджено властивості моделі суміші потоків завдань, що формується як поєднання незалежних неоднорідних пуассонівських процесів, та встановлено її відмінності від класичного Markov-Modulated Poisson Process. Доведено необхідну та достатню умову обмеженості системи черг та граничні еволюції процесу довжини черги у схемі усереднення та схемі дифузійної апроксимації з використанням апарату напівмарковських випадкових еволюцій, що базується на теорії Марковських ланцюгів та напівмарковських процесів. Розроблено метод оцінки параметрів суміші вхідного процесу на основі EM-алгоритму з використанням метрик хмарної платформи AWS. Запропоновано алгоритм параметричної оцінки та оптимізації конфігурації безсерверної системи, який на відміну від підходів на основі машинного навчання та нейронних мереж використовує аналітичні оцінки, що дозволяє отримати явний вигляд для прогнозування оптимальних параметрів без потреби у великих наборах даних для навчання моделей штучного інтелекту. У четвертому розділі здійснено практичну верифікацію теоретичних результатів дисертаційного дослідження та реалізовано програмне забезпечення інформаційної технології оптимізації безсерверних обчислень на хмарній платформі AWS. У першому експерименті досліджено прогнозне автомасштабування на основі нейронних мереж DeepAR, яке на реальних наборах даних зменшило кількість холодних стартів на 27% та кількість необроблених запитів на 14%, при цьому встановлено обмеження підходу, зокрема потребу у великих обсягах історичних даних для навчання моделі. У другому експерименті досліджено прогнозне автомасштабування на основі аналітичної моделі з напівмарковськими процесами, що забезпечило прискорення обробки на 25,8% та зменшення холодних стартів до 3%. У третьому експерименті проведено імітаційне моделювання інтелектуальної системи методом Монте-Карло, що підтвердило переваги моделі суміші потоків. Результати інтелектуального аналізу даних показали, що аналітична модель перевищує алгоритм на основі машинного навчання за основними показниками продуктивності та забезпечує гарантії якості обслуговування та підтверджує ефективність розробленої інформаційної технології та програмного забезпечення для оптимізації безсерверних обчислень. У висновках підсумовано основні результати дисертаційного дослідження. У додатках подано наукові публікації, в яких відображено основні наукові результати роботи, відомості про апробацію результатів дисертації – акти та довідки про впровадження результатів роботи, лістинг частини коду програмного забезпечення. Запропонована інформаційна технологія для прогнозного автомасштабування, що дозволяє заздалегідь розгортати обчислювальні ресурси на хмарній платформі використовується у роботі компанії Finker Finance B.V. та ФОП Вербицької С.І. А результати теоретичних та практичних досліджень використовуються у навчальному процесі кафедри математичних проблем управління і кібернетики та кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

2.3. Ключові слова дисертації інформаційна технологія, хмарна платформа, оптимізація, модель, алгоритм, машинне навчання, нейронні мережі, штучний інтелект, система черг, інтелектуальна система, інтелектуальний аналіз даних, Марковські та напівмарковські ланцюги, прогнозування, набір даних, програмне забезпечення

2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/14337>

2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації

Kyrychenko O., Ostapov S., Kyrychenko O. Design of a framework for serverless distributed data processing using queues. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. Vol.4, №9. P. 19–25. (Scopus)

Рік	2025
Ключові слова	cloud computing, distributed data processing, predictive autoscaling, serverless architecture
DOI	10.15587/1729-4061.2025.335723
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105015347955?origin=resultslist

Kyrychenko O. O., Ostapov S. E., Kyrychenko O. L. Optimization of SQS Configurations for Efficient Batch Data Processing. WSEAS Transactions on Systems. 2025. Vol. 24. P. 36–43. (Scopus)

Рік	2025
Ключові слова	batch processing, cloud computing, high-load systems, performance optimization, queueing theory, serverless
DOI	10.37394/23202.2025.24.4
ISSN	1109-2777
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105000246247?origin=resultslist

Кириченко О., Кириченко О. Кешування даних у додатках з використанням безсерверної архітектури. Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security. 2024. №2. С. 42–49.

Рік	2024
Ключові слова	програмне забезпечення, хмарні технології, безсерверна архітектура, вебсервіс, кешування, тестування під навантаженням
DOI	10.32782/IT/2024-2-6
ISSN	–

Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://journals.politehnica.dp.ua/index.php/it/article/view/585/517
Кириченко О. Л., Кириченко О. О. Використання AWS APPSYNC для комунікації вебдодатків у реальному часі. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Технічні науки. 2024. 35(74), №4. С. 105–110.	
Рік	2024
Ключові слова	хмарні обчислення, аналітичні дослідження, хмара, хмарні технології, безсерверна архітектура, AWS (Amazon Web Services), тестування під навантаженням, вебдодаток, вебсервіс
DOI	10.32782/2663-5941/2024.4/16
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/4_2024/18.pdf

3. Захист

3.1. Посилання, за яким здійснюватиметься онлайн-трансляція захисту	https://www.youtube.com/channel/UC7PNEvK5g8CET3dTxA-x0yQ
---	---

4. Разова рада

4.1. Дата рішення Вченої ради про утворення разової ради	27.04.2026
4.2. Дата наказу про введення у дію рішення Вченої ради про утворення разової ради	27.04.2026

Голова разової ради

ПІБ	Ушенко Юрій Олександрович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	Завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–

ORCID 0000-0003-1767-1882

Публікації за тематикою дисертації

Vysotska V., Przystupa K., Chyrun L., Vladov S., Ushenko Y., Uhryn D., Hu Z. Disinformation, Fakes and Propaganda Identifying Methods in Online Messages Based on NLP and Machine Learning Methods. International Journal of Computer Network and Information Security. 2024, Vol.16. No.5. P. 57-85. (Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100985663&tip=sid&clean=0>)

Рік	2024
Ключові слова	Artificial Intelligence, Cyber Warfare, Cybersecurity, Disinformation, Fake News, Information Security, Information Technology, Linguistic Analysis, Logistic Regression, Machine Learning, Message, NLP, Propaganda, Text
DOI	10.5815/ijcnis.2024.05.06
ISSN	2074-9090
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85206894247?origin=resultslist

Vysotska V., Przystupa K., Kulikov Y., Chyrun S., Ushenko Y., Hu Z., Uhryn D. Recognizing Fakes, Propaganda and Disinformation in Ukrainian Content based on NLP and Machine-learning Technology. International Journal of Computer Network and Information Security. 2025. Vol.17. No.1. P. 92-127. (Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100985663&tip=sid&clean=0>)

Рік	2025
Ключові слова	Artificial Intelligence, Content, Cyber Warfare, Cybersecurity, Disinformation, Fake News, Information Security, Information Technology, Linguistic Analysis, Machine Learning, Message, NLP, Propaganda, Text
DOI	10.5815/ijcnis.2025.01.08
ISSN	2074-9090
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85217862472?origin=resultslist

Vysotska V., Shavaiev D., Greguš M., Ushenko Y., Hu Z., Uhryn D. Information Technology for Gender Voice Recognition Based on Machine Learning Methods. International Journal of Modern Education and Computer Science, 2024. Vol.16, No.5, P. 65-87. (Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100992407&tip=sid&clean=0>)

Рік	2024
Ключові слова	Authentication, Cybersecurity, Gender classification models, Gender recognition, Information technology, Machine learning, Natural language processing, neural networks, Voice recognition, Voice-by-sound recognition

DOI	10.5815/ijmecs.2024.05.05
ISSN	2075-0161
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85206244482?origin=resultslst

Рецензент

ПІБ	Баловсяк Сергій Васильович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	доцент (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.13.05 Комп'ютерні системи та компоненти
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	-
ORCID	0000-0002-3253-9006

Публікації за тематикою дисертації

Hrynyk N., Balovsyak S., Branashko V., Dubovyk O., Odaiska Kh. Improving accuracy of photogrammetry method by masking images and using coordinates of video cameras. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering: Seventeenth International Conference on Correlation Optics. 2025. Vol. 13813. P. 138130L-1–138130L-7. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	3D model, 3DF Zephyr, artificial neural networks, cloud platform, image segmentation, photogrammetry, software, YOLO
DOI	10.1117/12.3091445
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105025459592?origin=resultslst

Balovsyak S., Hrynyk N., Hu Z., Odaiska K., Yanchuk I. Improving accuracy of photogrammetry method using image segmentation by YOLO neural networks. CEUR Workshop Proceedings : 6th International Workshop on Intelligent Information Technologies & Systems of Information Security (IntellTSIS 2025, April 4, 2025). 2025. Vol-3963. P. 125–138. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	3D model, artificial neural networks, cloud platform, image masking, image segmentation, Information technology, photogrammetry, Python, software

DOI	-
ISSN	1613-0073
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105006460942?origin=resultslist

Баловсяк С., Стець С. Автоматизоване створення спеціалізованого датасету для зображень автомобілів. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки. 2025. 359(6.2). С. 278-285.

Рік	2025
Ключові слова	селекція зображень, датасет, виявлення автомобілів, згорткові нейронні мережі, хмарні технології, програмне забезпечення
DOI	10.31891/2307-5732-2025-359-111
ISSN	-
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/2190/2288

Рецензент

ПІБ	Газдюк Катерина Петрівна
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	Завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор філософії, 121 Інженерія програмного забезпечення
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	26.04.2021
ORCID	0000-0002-7568-4422

Публікації за тематикою дисертації

Угрин Д. І., Ушенко Ю. О., Газдюк К. П., Довгунь А. Я., Угрин А. Д., Козак Д. В. Методологія розробки та впровадження інтелектуальної інформаційної системи прогнозування продажів для ефективного управління. Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. 2025. Т. 49, № 1. С. 123-134.

Рік	2025
Ключові слова	прогнозування продажів, машинне навчання, управління запасами, AutoML .NET, управління ризиками, оптимізація
DOI	10.31649/1681-7893-2025-49-1-123-134
ISSN	-

Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://oeipt.vntu.edu.ua/index.php/oeipt/article/view/770/704

Uhryn D., Vysotska V., Zadorozhna D., Spodaryk M., Hazdiuk K., Zhengbing Hu. Intelligent Application for Predicting Diabetes Spread Risk in the World Based on Machine Learning. International Journal of Intelligent Systems and Applications. 2025. Vol. 17, No 3. P. 90-144. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	Blood Glucose Monitoring, Diabetes Prediction, Ensemble Methods, Healthcare AI, Intelligent System, K-NN Algorithm, Machine Learning, Pima Dataset, Risk Assessment, XGBoost
DOI	10.5815/ijisa.2025.03.06
ISSN	2074-904X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105008552626?origin=resultslist

Orlovskiy O. V., Sohrab K., Ostapov S. E., Hazdyuk K. P., Shumylyak, L. M. Multilingual text classifier using pre-trained universal sentence encoder model. Radio Electronics, Computer Science, Control. 2022. No 3. P. 103-108. (Web of Science).

Рік	2022
Ключові слова	few shot learning, low-data learning, pre-trained models, USE, neural networks, data mining, data set, text data classifier
DOI	10.15588/1607-3274-2022-3-10
ISSN	-
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000890946000010

Офіційний опонент

ПІБ	Цюцюра Микола Ігорович
Місце роботи	Державний торговельно-економічний університет
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет інформаційних технологій
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.13.06 Інформаційні технології
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата)	-

наук)

ORCID 0000-0003-4713-7568

Публікації за тематикою дисертації

Lakhno V., Akhmetov B., Makulov K, Tynymbayev B, Tsiutsiura S., Tsiutsiura M., Chubaievskiy V. Formation of Models for Registering Systemic Processes in The Digital Educational Environment of the University Based on Log File Analysis. International Journal of Electronics and Telecommunications. 2024. Vol. 70, Issue 2. P. 389-396. (Scopus).

Рік	2024
Ключові слова	algorithm, data mining (or intellectual data analysis), digital educational environment, digital footprints, log files, model
DOI	10.24425/ijet.2024.149557
ISSN	2081-8491
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85198020186?origin=resultslist

Kryvoruchko O., Abildaeva Z., Lakhno V., Tsiutsiura M., Tsiutsiura S., Kharchenko A., Kolbasin M. Multi-criteria optimization of digital marketing for enterprises in the agro-industrial complex based on NSGA-III algorithm and machine learning. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. Vol. 3, №4 (135). P. 6–17. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	cluster analysis, digital marketing, hybrid method, multi-criteria optimization, NSGA-III algorithm
DOI	10.15587/1729-4061.2025.332468
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105010231860?origin=resultslist

Tsiutsiura M., Yerukaiev A., Khorolska K., Bebesko B. Data collection and accumulation of media resources using artificial intelligence. Управління розвитком складних систем. 2023. № 56. С. 50–55.

Рік	2023
Ключові слова	artificial Intelligence, intelligent data analysis, fuzzy systems, evolutionary programming
DOI	10.32347/2412-9933.2023.56.50-55
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

інформацію	
Посилання	https://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/299641/292171

Офіційний опонент

ПІБ	Касаткін Дмитро Юрійович
Місце роботи	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Посада	Завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет інформаційних технологій
Науковий ступінь	Кандидат наук, 13.00.10 Інформаційно-комунікаційні технології в освіті
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	25.04.2013
ORCID	0000-0002-2642-8908

Публікації за тематикою дисертації

Lakhno V.A., Kasatkin D.Y., Skliarenko O.V., Kolodinska Y.O. Modeling and Optimization of Discrete Evolutionary Systems of Information Security Management in a Random Environment. Smart Innovation, Systems and Technologies. 2022. Vol. 269. P. 9-22. (Scopus).

Рік	2022
Ключові слова	Information security management system, Markov and semi-Markov chains, Queuing system
DOI	10.1007/978-981-16-7996-4_2
ISSN	2190-3018
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85125284666?origin=resultslist

Lakhno V., Mazaraki A., Kasatkin D., Kryvoruchko O., Khorolska K., Chubaievskiy V. Models and Algorithms for Optimization of the Backup Equipment for the Intelligent Automated Control System Smart City. Lecture Notes in Networks and Systems. 2023. Vol. 383. P. 749-762. (Scopus).

Рік	2023
Ключові слова	Algorithm, Backup equipment, Intelligent automated control system, Optimization, Smart City
DOI	10.1007/978-981-19-4960-9_57
ISSN	2367-3370
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85142769767?origin=resultslist
Lakhno V., Sahun A., Khaidurov V., Kasatkin D., Liubyskyi S. Model of Operation System's Incidents Forecasting. CEUR Workshop Proceedings : Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems (CPITS 2021, January 28, 2021). 2021. Vol-2923. P. 289–294. (Scopus). (published: 2021-08-07).	
Рік	2021
Ключові слова	Forecasting subsystem, GMDH, Machine learning, Polynomial subsystem, Time series, Windows incident log
DOI	-
ISSN	1613-0073
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85112353358?origin=resultslist

Підтвердження

Я підтверджую, що:

- я належним чином уповноважений/а закладом освіти/науковою установою на подання цього повідомлення, і за потреби надам документ, який підтверджує ці повноваження
- усі відомості, викладені у цьому повідомленні, є достовірними

Документ підписаний електронним підписом

ЯКУБОВСЬКА НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

28.04.2026