

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 Євген 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	15.09.2022
1.5. Дата завершення підготовки за ОНП	27.02.2026
1.6. Дата завершення навчання на попередньому освітньому рівні	31.12.2021
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 структури гетерогенних даних в Big Data
2.2. Анотація дисертації	<p>Кириченко Є. О. Оптимізація структури гетерогенних даних в Big Data. – 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>Вирішення проблеми порівняння гетерогенних табличних наборів даних з невідомих або слабо документованих джерел є однією з важливих наукових задач у галузі інформаційних технологій, орієнтованих на побудову та експлуатацію інформаційних систем, які оперують великими даними (Big Data). Потреба в розробці ефективних методів структурування та порівняння корпусів даних на основі компактних представлень без доступу до всіх необроблених записів викликана постійним зростанням обсягів табличних даних у корпоративних і хмарних середовищах, відсутністю стандартизованих схем та високою вартістю переміщення повних копій даних.</p> <p>У дисертаційній роботі здійснено аналіз існуючих підходів до порівняння табличних наборів даних, виявлено їх обмеження щодо роботи з гетерогенними даними. В роботі розроблено типорієнтований підхід створення компактних представлень даних для</p>

різних типів змінних, запропоновано зважену метрику структурної подібності даних, а також створено алгоритми побудови графів та дерев подібності для організації корпусів даних. Розроблено хмарну масштабовану архітектуру на базі AWS для обробки великих корпусів табличних даних та проведено експериментальні дослідження ефективності запропонованого підходу.

Об'єктом дослідження є процес порівняння гетерогенних табличних наборів даних з слабо документованих джерел.

Предмет дослідження є моделі та методи класифікації змінних, створення компактних представлень гетерогенних табличних наборів даних, побудова графів подібності для ефективного порівняння та структурування корпусів даних за мінімальних припущень щодо схеми.

Метою дослідження є розробка уніфікованої типо-орієнтованої інформаційної системи для ефективного порівняння гетерогенних табличних наборів даних з невідомих або слабо документованих джерел за допомогою створення компактних представлень даних з використанням зваженої метрики структурної подібності інформації даних та побудова масштабованої хмарної інформаційної системи для формування графів та дерев подібності корпусів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

- вперше розроблено уніфіковану методологію конструювання компактних представлень даних для гетерогенних табличних змінних, яка на відміну від існуючих підходів, що орієнтовані на конкретні модальності або припускають наявність інформації про схему даних, забезпечує типо-орієнтовану побудову інтерпретованих зведень через таблиці частот для факторних змінних, гістограми для часових змінних, вектори моментів до четвертого порядку для числових змінних та TF-IDF вектори для рядкових змінних;

- запропоновано нову метрику структурної подібності даних, що використовують одиничні метрики або векторні представлення, здійснює зважену агрегацію відстаней Геллінгера, Вассерштейна ($p=1$), повної варіації та L1/L2, з MAE/MAPE для числових зведень для забезпечення принципово обґрунтованого порівняння характеристик різнотипних змінних;

- розроблено новий метод побудови ієрархічних структур подібності корпусів табличних даних на основі графів суміжності, який дозволяє пошук найбільш подібних даних та ієрархічне дослідження без припущення фіксованої схеми;

- розроблено та реалізовано наскрізну хмарну масштабовану інформаційну технологію обробки великих корпусів табличних даних, яка на відміну від традиційних підходів до порівняння повних копій даних, забезпечує розподілену побудову компактних представлень, їх зберігання та запити через взаємодію Apache Spark, AWS S3, Glue, Athena та Airflow, що дозволяє значно зменшити витрати на зберігання та копіювання даних при збереженні точності аналізу подібності;

- модифіковано підхід до кластеризації гетерогенних даних на основі компактних представлень та матриці суміжності, що забезпечує стійкість до шуму й масштабованість. Запропоновано метод аналізу кластерної структури за спектральними властивостями стохастичних матриць. Створено інструментарій, який дозволяє визначати природні групи ознак та виявляти структурні відхилення у великих наборах даних.

Практичне значення отриманих результатів. За результатами виконаних досліджень розроблено архітектуру уніфікованої інформаційної технології для порівняння гетерогенних табличних наборів даних, процедуру конструювання компактних представлень даних, метрики обчислення подібності та методи побудови структур корпусів даних для використання в умовах інформаційних систем великого масштабу з невідомими джерелами.

Застосування методу компактних представлень даних на основі типо-специфічних зведень дозволило зменшити обсяги даних для зберігання та передачі при збереженні достатньої інформації для порівняння наборів даних. Розроблена хмарна архітектура забезпечує розподілену обробку файлів великого розміру, використовуючи Apache Spark на EMR для розподіленої обробки, S3 для зберігання, Airflow для оркестрації, Glue для каталогізації та Athena для ad-hoc запитів.

Експериментальні дослідження продемонстрували зменшення обсягу даних завдяки використанню компактних представлень. Побудовані типо-орієнтовані зведення суттєво зменшують обсяг даних для аналізу, що відповідно знижує витрати на зберігання та значно скорочує кількість операцій читання/запису. Застосування розподіленої архітектури на базі Apache Spark, колонкових форматів зберігання Parquet та хмарних сервісів AWS забезпечило прискорення обробки приблизно на 40–60% порівняно з традиційними підходами повного сканування таблиць.

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

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, завдання, предмет, об'єкт 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 засади аналізу великих та гетерогенних даних (Big Data) і обґрунтовує застосування спектральних методів та апарату випадкових матриць для дослідження їхньої структури.

У цьому розділі подано математичний апарат стохастичних та випадкових матриць, основні спектральні характеристики великорозмірних систем та результати теорії випадкових матриць, які дозволяють описувати поведінку складних структур без жорстких припущень щодо моментів розподілів.

Сформульовано обґрунтований критерій визначення оптимальної кількості кластерів, що базується на підрахунку власних значень стохастичної матриці, які перевищують заданий поріг. Розглянуто можливості застосування спектральних методів у різних сферах Big Data – соціальних, біологічних, фінансових, технологічних та вебсистемах, де властивості даних відзначаються нерівномірністю та стохастичною природою.

Другий розділ присвячений розробці математичного та алгоритмічного апарату інформаційної технології компактного подання, класифікації та порівняння табличних даних у задачах аналізу великих гетерогенних наборів даних. Розглянуто сучасні концепції аналітики Big Data, на основі якої запропоновано

узагальнену модель компактного представлення (CDR), що замінює повні набори даних їх стислими дескрипторами, які зберігають інформаційно значущі статистичні та структурні характеристики. Розроблено алгоритм автоматичної типізації змінних, який на основі структурних і статистичних критеріїв класифікує атрибути наборів даних на числові, категоріальні, часові та текстові типи без необхідності попередньої схеми. Описано класи метрик, придатних для числових, текстових та категоріальних даних, та наведено обґрунтування їхнього використання.

Побудовано та обґрунтовано конвеєрну систему аналізу даних, робота якої реалізується чотирма функціональними блоками. У третьому розділі дисертації здійснено аналіз сучасних хмарних технологій та принципів побудови масштабованих обчислювальних систем. Розглянуто ключові характеристики хмарних платформ, моделі сервісів (IaaS, PaaS, SaaS), а також особливості розподіленого зберігання, обробки та передачі даних у середовищах з високим навантаженням.

Розроблено багаторівневу модульну архітектуру інформаційної системи, що складається з трьох логічних рівнів із чітко визначеною відповідальністю та слабкою зв'язністю компонент. Програмне забезпечення усіх рівнів реалізовано мовою Python із використанням Apache Airflow для оркестрації робочих процесів та Apache Spark для розподіленої обробки даних, що забезпечує незалежність обчислювального ядра від конкретного постачальника хмарних послуг.

Описано повний конвеєр трансформації неструктурованих даних, що містить послідовність етапів розподіленої обробки та аналізу даних.

У четвертому розділі розроблено та реалізовано програмне забезпечення інформаційної системи та проведено експериментальну перевірку інформаційної технології моделювання та структурного аналізу гетерогенних табличних даних, що базується на методі компактного представлення CDR та метриці структурної подібності DISS.

Показано, що розроблена програмна система забезпечує модульність, підтримує автоматизований режим виконання та може бути інтегрована у реальні конвеєри обробки даних на хмарних платформах сучасних інформаційних систем.

Експериментальне тестування проводилось на реальних фінансових часових рядах, сформованих із двох відкритих наборів даних, що дозволило верифікувати універсальність та стійкість запропонованого підходу до змін джерела даних, часових інтервалів і ринкових режимів.

Отримані результати свідчать про збалансованість між точністю та повнотою класифікації, підтверджують практичну ефективність запропонованої інформаційної технології виявлення структурних змін у даних та її придатність для масштабованого застосування у сучасних Big Data системах і хмарних платформах штучного інтелекту, машинного навчання та нейронних мереж.

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.

Запропонований підхід до побудови компактних представлень (CDR) та метрики DISS для порівняння табличних даних, розроблений метод кластеризації на основі структурних відстаней та запропоновані методи інтеграції кластерного аналізу у аналітичні модулі компанії використовуються у роботі компанії ТОВ «Кодерс ПРО» та ТОВ «Палетний сервіс». А результати теоретичних та практичних досліджень використовуються у навчальному процесі кафедр математичних проблем управління і кібернетики та програмного забезпечення комп'ютерних систем Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

2.3. Ключові слова дисертації набори даних, модель, моделювання, класифікація, точність, машинне навчання, аналіз даних, штучний інтелект, інформаційні технології / системи, програмне забезпечення, програмна система, нейронні мережі, Python, хмарна платформа, кластерний аналіз

2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/14244>

2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації

Кириченко О., Кириченко Є. Асимптотичні властивості випадкових матриць = Asymptotic Properties of Randommatrices. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Фізико-математичні науки. 2024. 78(1). С. 41–44. (Scopus)

Рік	2024
Ключові слова	clustering on graphs, Markov chain, random matrix, stochastic matrix
DOI	10.17721/1812-5409.2024/1.7
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85204962330?origin=resultslst

Malyk I. V., Kyrychenko Y., Gorbatenko M., Lukashiv T. Data Optimization through Compression Methods Using Information Technology. International Journal of Information Technology and Computer Science. 2025. Vol.17, No.5. P. 84-99. (Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101226492&tip=sid&clean=0>)

Рік	2025
Ключові слова	Compact Data Representation, Compressed Copy of Tabular Data, Data Similarity, Information Technology
DOI	10.5815/ijitcs.2025.05.07
ISSN	2074-9007
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105018041147?origin=resultslst

Кириченко Є. О., Кириченко О. Л. Побудова моделей нейронних мереж у хмарному середовищі засобами AWS EMR. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Технічні науки. 2024. 35(74), №6. С. 75-79.

Рік	2024
Ключові слова	хмарні обчислення, аналітичні дослідження, хмара, хмарні технології, безсерверна архітектура, AWS EMR (Amazon Web Services Elastic MapReduce), моделі машинного навчання, нейронні мережі, Байєсівська нейронна мережа, розподілені обчислення, великі дані (Big Data)
DOI	10.32782/2663-5941/2024.6.2/11
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/6_2024/part_2/13.pdf

Kyrychenko Y., Malyk I. Information Technology for Data Compression and Transformation by Means of Apache Airflow and Amazon EMR. Security of Infocommunication Systems and Internet of Things. 2025. Vol. 3, no. 1. P. 01004.

Рік	2025
Ключові слова	information technology, Big Data, AWS, distributed processing, data compression
DOI	10.31861/sisiot2025.1.01004
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://journals.chnu.edu.ua/sisiot/article/view/946

Кириченко Є., Малик, І. Один результат кластеризації на основі випадкових матриць. Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security. 2025. №3. С. 257-270.

Рік	2025
Ключові слова	випадкова матриця, власні значення, кластеризація, розподіл з важкими хвостами, Big Data, марковський процес
DOI	10.32782/IT/2025-3-29
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://journals.politehnica.dp.ua/index.php/it/article/view/962

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

30.03.2026

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

31.03.2026

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=resultslist

Рецензент

ПІБ	Угрин Дмитро Ілліч
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.13.06 Інформаційні технології
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-4858-4511

Публікації за тематикою дисертації

Hu Z., Vysotska V., Chyrun L., Romanchuk R., Ushenko Y., Uhryn D., Hu C. Agile Intelligent Software Solution for Textual Content Authorship Identification Based on NLP, Artificial Intelligence and Machine Learning. International Journal of Modern Education and Computer Science. 2025. Vol.17. No.2. P. 15-66. (Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100992407&tip=sid&clean=0>)

Рік	2025
Ключові слова	Artificial Intelligence, Authorship Identification, Index Terms, Author's Style, Information Technology, Machine Learning, NLP, Stylometry
DOI	10.5815/ijmecs.2025.02.02
ISSN	2075-0161
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105001697246?origin=resultslst

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

Uhryn D.I., Karachevtsev A.O., Tomka Y.Y., Zakharov M.M., Troianovska Y.L. Information System for Analyzing Public Sentiment in Web Platforms Based on Machine Learning. Herald of Advanced Information Technology. Publ. Nauka i Tekhnika. 2024. Vol.7. No.2. P. 199-212. (Scopus)

Рік	2024
Ключові слова	artificial intelligence, data mining, disinformation, fake, information system, machine learning, message, propaganda, public mood, text, Web platform
DOI	10.15276/hait.07.2024.14
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105024800269?origin=resultslist
-----------	---

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=resultslist

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. 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

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

Офіційний опонент

ПІБ	Виклюк Ярослав Ігорович
Місце роботи	Національний університет "Львівська політехніка"
Посада	Професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.05.02 Математичне моделювання та обчислювальні методи
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-4766-4659

Публікації за тематикою дисертації

Malinović-Milićević S., Radovanović M.M., Radenković S.D., Vyklyuk Y., Milovanović B., Milanović Pešić A., Milenković M., Popović V., Petrović M., Sydor P., et al. Application of Solar Activity Time Series in Machine Learning Predictive Modeling of Precipitation-Induced Floods. Mathematics. 2023. Vol. 11. Issue 4, 795. 20 p. (Scopus, Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100830702&tip=sid&clean=0>)

Рік	2023
Ключові слова	classification, floods, machine learning, modeling, precipitation, solar activity
DOI	10.3390/math11040795
ISSN	2227-7390
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85149038052?origin=resultslist

Sydorchuk L., Sokolenko M., Škoda M., Lajcin D., Vyklyuk Y., Sydorchuk R., Sokolenko A., Martjanov D. Management of Severe COVID-19 Diagnosis Using Machine Learning. Computation. 2025. Vol. 13. Issue 10, 238. (Scopus) (Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100857172&tip=sid&clean=0>)

Рік	2025
Ключові слова	accuracy, classifiers, correlations, COVID-19, machine learning models/ artificial intelligence
DOI	10.3390/computation13100238
ISSN	2079-3197
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105019941734?origin=resultslist

Сидор П., Виклюк Я. Ансамблеві моделі прогнозування повеней у Великій Британії на основі сонячної активності. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки. 2024. Т. 333 (2). С. 218-231.

Рік	2024
Ключові слова	опади, повені, машинне навчання, захист від повеней, класифікація, математичне моделювання, аналіз даних
DOI	10.31891/2307-5732-2024-333-2-35
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/136/120

Офіційний опонент

ПІБ	Криворучко Олена Володимирівна
Місце роботи	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет інформаційних технологій
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.13.22 Управління проектами і програмами
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0002-7661-9227

Публікації за тематикою дисертації

Kryvoruchko O., Shestack Y., Zavhorodnya E., Fesenko A. Higher education cyber resilience: Intelligent protection of educational, administrative and resource systems. CEUR Workshop Proceedings : Cyber Security and Data Protection (CSDP 2025, July 31, 2025). 2025. Vol-4042. P. 117–131. (Scopus)

Рік	2025
Ключові слова	communication networks, cyber defence systems, cyber resilience of infrastructure, cybersecurity, cybersecurity system architecture, information infrastructure, information technologies, model, modelling, neural network technologies
DOI	–
ISSN	1613-0073
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105018450187?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, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100450083&tip=sid&clean=0>)

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

Kryvoruchko O., Desiatko A., Karpunin I., Symonenko S., Furman O. Cybernetic cognitive model for describing the financial health of it gaming company. CEUR Workshop Proceedings : Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems II (CPITS-II 2024, October 26, 2024). 2024. Vol-3826. P. 276 – 281. (Scopus)

Рік	2024
Ключові слова	algorithmic language, cognitive model, concept, cybernetic modeling, Python
DOI	–
ISSN	1613-0073
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85210262863?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

31.03.2026