

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Антон ОХРИМЕНКО, 1998 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2021 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «прикладна математика», працює провідним інженером-програмістом в ТОВ «САМСУНГ РнД ІНСТИТУТ УКРАЇНА», м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Прикладна математика».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ, від «21» квітня 2025 року № НСВС/29/25, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради — Дмитра ЛАНДЕ, д.т.н., проф., завідувача кафедри інформаційної безпеки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України,

Рецензентів —

Валерія ДАНИЛОВА, д.т.н., проф., професора кафедри штучного інтелекту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України,

Олега ЧЕРТОВА, д.т.н., проф., професора кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України,

Офіційних опонентів —

Володимира ГНАТУШЕНКА, д.т.н., проф., завідувача кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» МОН України,

Наталії КОНДРУК, к.т.н., доц., доцента кафедри кібернетики і прикладної математики Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний

на засіданні «02» липня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 11 «Математика та статистика» Антону ОХРИМЕНКО на підставі публічного захисту дисертації «Моделі глибинного навчання на складних для розпізнавання наборах даних» за спеціальністю 113 «Прикладна математика».

Дисертацію виконано у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник Наталія КУССУЛЬ, д.т.н., проф., професор кафедри математичного моделювання та аналізу даних Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., № 40.

У дисертації вперше одержані такі нові наукові результати:

1. Вперше розроблено метод виявлення неоднозначних даних на основі KNN, що дозволяє ефективно ідентифікувати екземпляри даних, які викликають труднощі через подібність між класами.

2. Вперше запропоновано метод аугментації супутникових зображень з використанням генеративних змагальних мереж (GAN), що забезпечує генерацію нових зразків для компенсації незбалансованості класів.

3. Запропоновано нові метрики для оцінки якості датасетів, які враховують незбалансованість та перекриття класів, що дозволяє точніше аналізувати якість навчальних даних.

4. Удосконалено функції втрат через введення вагових масок, що дозволяє адаптувати процес навчання сегментаційних моделей до умов незбалансованих даних.

5. Отримав подальший розвиток метод вагових масок для компенсації незбалансованості класів, що дозволяє коригувати навчання без втручання в розмір чи структуру датасету.

Здобувач має 6 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 одноосібний розділ у колективній монографії; 1 стаття у науковому фаховому виданні України за спеціальністю 113 «Прикладна математика»; 2 статті у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection кuartилі Q2 та Q3; 2 тези виступів на наукових конференціях:

1. Охріменко А.О. Методи сегментації зображень різної природи для

випадку незбалансованого набору. Методи комп'ютерного зору і глибинних нейронних мереж для еколого-економічного аналізу: монографія / за ред. Н. М. Куссуль, А. Ю. Шелестова — Київ: Наукова думка, 2024. — 478 с.

2. Охріменко, А. О., Куссуль, Н. М. “Метод виявлення складних для розпізнавання зразків у наборах даних для задач класифікації у машинному навчанні”. Проблеми керування та інформатики, 68 (4). 2023. С. 84-95. 2023.

3. Shumilo L., Okhrimenko A., Kussul N., Drozd S., Shkalikov O. Generative adversarial network augmentation for solving the training data imbalance problem in crop classification (2023) Remote Sensing Letters, 14 (11), pp. 1131-1140.

4. Okhrimenko A., Kussul N. Using Weight Reliability Masks on Imbalanced Datasets for Satellite Image Segmentation (2024) Cybernetics and Systems Analysis, 60 (5), pp. 700-710

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» — 5 членів ради,

«Проти» — немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Антону ОХРИМЕНКО ступінь доктора філософії з галузі знань 11 «Математика та статистика» за спеціальністю 113 «Прикладна математика».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Дмитро ЛАНДЕ

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО