

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Олексій Артур Олегович, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2019 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення», є аспірантом кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Інженерія програмного забезпечення».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» міста Києва від «05» травня 2025 року № НСВС/35/25 у складі:

Голови разової спеціалізованої
вченої ради

Івана Дички, доктора технічних наук, професора, професора кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів –

Любові Олещенко, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Ольги Залевської, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Офіційних опонентів –

Романа Пелешака, доктора фізико-математичних наук, професора, професора кафедри інформаційних

систем та мереж Національного університету «Львівська політехніка»;

Олександра Фоміна, доктора технічних наук, професора, професора кафедри комп'ютеризованих систем та програмних технологій Національного університету «Одеська політехніка»

на засіданні «18» липня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань Інформаційні технології Олексію Артуру Олеговичу на підставі публічного захисту дисертації «Методи та програмні засоби аналізу акустичних сигналів на основі нейромережових моделей» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Дисертацію виконано в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України міста Києва. Наукові керівники – Анатолій Верлань, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», професор кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці; Іван Варава - кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доцент кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці. 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.

До наукової новизни дисертації відноситься наступне: вперше запропоновано архітектуру програмного забезпечення аналізу акустичних сигналів водного середовища на основі нейронних мереж, характерною особливістю якої є застосування адаптивного створення нейромережових моделей, залежно від характеристик вхідних даних, що дає змогу підвищити точність класифікації сигналів з фоновими шумами на 2%; удосконалено метод аналізу акустичних сигналів водного середовища, а саме класифікації на основі нейронних мереж шляхом застосування багатомасштабної згортки та середнього пулінгу до нейромережі CNN-SOP, що дає можливість підвищити точність класифікації на 3% для датасетів з низьким вмістом фонових шумів та на 9% для датасетів з високим вмістом фонових шумів; отримав подальший розвиток метод придушення шумів акустичних сигналів водного середовища зашумлених фоновими шумами на основі нейромережі UWAR GAN шляхом зменшення кількості шарів та розміру вхідного тензора, що уможливило збереження якості придушення шумів, а саме характеристик SNR та RMSE очищеного сигналу, зменшивши тривалість тренування в 10 разів.

Здобувач має 11 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії «Б», та 7 тез доповідей на науково-практичних конференціях:

1. Олексій А. О., Верлань А. А. Огляд та порівняння методів машинного навчання для розпізнавання гідроакустичних сигналів. Науковий журнал «Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології», № 1 (03). 2022. С. 113 – 120. <https://doi.org/10.36994/2788-5518-2022-01-03-18>.

2. Олексій А., Пуха Г. Створення датасету акустичних сигналів водного середовища для тренування нейромережі для придушення шумів. Науковий журнал «Інформаційні технології та суспільство», Випуск 2 (13). 2024. С.56-60. <https://doi.org/10.32689/maup.it.2024.2.8>

3. Олексій, А. О. і Верлань А. А., 2024. Поліпшений метод аналізу Акустичних сигналів водного середовища на основі згорткової нейромережі SOP. Вісник Вінницького політехнічного інституту, №6, с. 129-134. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2024-177-6-129-134>

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

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Олексію Артуру Олеговичу ступінь доктора філософії з галузі знань Інформаційні технології за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Іван ДИЧКА

В.О. Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО

