

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Сергій Артемук, 1996 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2019 році Національний університет «Львівська політехніка» за спеціальністю «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», працює асистентом кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Національного університету «Львівська політехніка», виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Львів, від 26 квітня 2024 року № 173-5-10, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Миколи Микийчука, д.т.н., професора, директора Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка»

Рецензентів –

Галини Клим, д.т.н., професора, професора кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка».

Ореста Кочана, д.т.н., професора, професора кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка».

Офіційних опонентів –

Володимира Кучерука, д.т.н., професора, професора кафедри інформаційних технологій Уманського національного університету садівництва. Олександра Васілевського, д.т.н., професора, старшого наукового співробітника Кокрельської школи інженерії Техаського університету в Остіні (США).

на засіданні 25 червня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – «Автоматизація та приладобудування» Сергію Артемуку на підставі публічного захисту дисертації «Застосування штучних нейронних мереж для визначення координат джерела акустичного сигналу» за спеціальністю 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

Дисертацію виконано у Національному університеті «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Львів

Науковий керівник Ігор Микитин, д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить нові науково-обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, а саме: розроблено спосіб визначення координат джерела акустичного сигналу, що використовує різницево-часовий метод та нейронну мережу в складі обчислювального компонента, отримано залежності похибки визначення координат джерела акустичного сигналу від параметрів системи та нейронної мережі, розроблено математичну модель корекції результатів, застосування якої дає змогу зменшити додаткову похибку визначення координат, що має істотне значення для галузі знань 15 – «Автоматизація та приладобудування».

Здобувач має 11 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 статей у наукових фахових виданнях України:

1. S. Artemuk, I. Mykytyn, «System for determining the sound source coordinates», *Measuring Equipment and Metrology*, vol. 84, no. 4, pp. 17–22, 2023, doi: 10.23939/istcmtm2023.04.017. Особистий внесок здобувача: отримано залежності середнього значення абсолютної похибки визначення координат від температури навколишнього середовища та точності прив'язки сенсорів до координатної сітки. Розроблено спосіб корекції, який дозволяє зменшити додаткову похибку визначення координат, що зумовлена зміною температури та точності прив'язки сенсорів.
2. С. І. Артемук, І. П. Микитин, «Оптимізація алгоритму визначення координат джерела акустичного сигналу за критерієм мінімуму похибки», *Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості*, vol. 23, no. 2, pp. 41–51, 2023, doi: 10.32684/2412-5288-2023-2-23-41-51. Особистий внесок здобувача: отримано залежності середнього значення абсолютної похибки від параметрів системи та визначено оптимальні значення цих параметрів за критерієм мінімуму похибки. Із використанням параметрів за замовчуванням навчено нейронну мережу та здійснено порівняння результатів із нейронною мережею навченою із параметрами за замовчуванням.
3. С. І. Артемук, І. П. Микитин, «Система для визначення координат джерела акустичного сигналу на основі різницево-часового методу та методів машинного навчання», *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*, № 3, с. 7-18, 2023. doi: 10.31891/2219-9365-2023-75-1. Особистий внесок здобувача: синтезовано програмно-математичні моделі розташування сенсорів та джерел акустичного сигналу. Підготовлено набір даних для навчання та перевірки нейронної мережі. Розроблено алгоритм навчання нейронної мережі. Отримано залежності абсолютної похибки визначення координат від місця розташування джерела на досліджуваному периметрі та отримано середнє значення абсолютної похибки.

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради:

1. Микола Микийчук, доктор технічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.
2. Галина Клим, доктор технічних наук, професор, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.

3. Орест Кочан, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.
4. Володимир Кучерук, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій Уманського національного університету садівництва, без зауважень.
5. Олександр Васілевський, доктор технічних наук, професор, старший науковий співробітник Кокрельської школи інженерії Техаського університету в Остіні (США), без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (*п'ять*) членів ради,
«Проти» 0 (*нуль*) членів ради

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Сергію Артемуку ступінь доктора філософії з галузі знань 15 – «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової
спеціалізованої вченої ради



Микола МИКИЙЧУК