Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Олександр Штикало, 1998 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2021 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю Електроніка, є аспірантом кафедри електронних пристроїв та систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Електроніка».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, м. Київ від «29» червня 2026 року № НСВС/51/26, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради — Лариси Глоби, доктора технічних наук, професора, професора кафедри інформаційних технологій в телекомунікаціях Навчально-наукового інституту телекомунікаційних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів:

- Ігоря Мельника, доктора технічних наук, професора, професора кафедри електронних пристроїв та систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

- Олександра Бондаренка, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри електронних пристроїв та систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Офіційних опонентів:

- Ірини Журавської, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри комп'ютерної інженерії Чорноморського національного університету імені Петра Могили МОН України;

- Володимира Войтенка, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри електроніки, автоматики, робототехніки та мехатроніки Національного університету «Чернігівська політехніка» МОН України,

на засіданні «7» вересня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації Олександру Штикалу на підставі публічного захисту дисертації «Електронна система моніторингу міського трафіку» за спеціальністю 171 Електроніка.

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

Науковий керівник — Юлія ЯМНЕНКО, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», професор кафедри електронних пристроїв та систем.

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.

Наукова новизна роботи полягає в наступному:

— Запропоновано метод групування ідентифікаторів Bluetooth-систем, реалізований на основі сіамської нейронної мережі, що дає змогу зменшити обсяг даних про переміщення учасників руху та відповідно зменшити обсяг необхідних обчислювальних ресурсів часу обробки в системі інтелектуального керування: на імітаційній моделі показано зменшення похибки оцінки достовірності трафіку з 63,35 % до 10,64 %;

— Запропоновано підхід до розміщення Bluetooth-систем для моніторингу трафіку, який поєднує генетичний алгоритм оптимізації та детерміновану фільтрацію за активністю спостережень і просторовою надмірністю; підхід дає Парето-набір і правило вибору компромісу між кількістю Bluetooth-систем та якістю моніторингу з урахуванням охоплення і похибки групування: на імітаційній моделі обрано конфігурацію з 115 із 3360 Bluetooth-систем (зменшення на 96,6 %) за сукупної похибки моніторингу 0,198;

— Дістав подальшого розвитку підхід до масштабування рішень розміщення систем моніторингу на нові ділянки міської транспортної інфраструктури із використанням графових нейронних мереж, що дозволяє отримувати наближені схеми оптимального розміщення систем моніторингу для нових ділянок міста без повторного вирішення задачі оптимізації.

Здобувач має 6 наукових публікацій за темою дисертації, у тому числі:

— 2 статті у наукових фахових виданнях України;

— 2 статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection, з них 1 стаття у виданні першого квартилю (Q1);

— 2 тези виступів на наукових конференціях;

1. Shtykalo O., Yamnenko I. ChatGPT and Other AI Tools for Academic Research and Education. In: Luntovskyy A., Klymash M., Melnyk I., Beshley M., Schill A. (eds) Digital Ecosystems: Interconnecting Advanced Networks with AI Applications. TCSET 2024. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol. 1198. Springer, Cham, 2024. (Scopus).

2. Shtykalo O., Yamnenko I. Control of Electrotechnical Devices by Large Language Models (LLM). Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University. 2024. Vol. 146. P. 152–158. (фахове видання України).

3. Shtykalo O., Yamnenko I. Electronic Traffic Monitoring System Based on Bluetooth Technology. Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences. 2025. Vol. 1. P. 405–411. (фахове видання України).

4. Yang N., Singh R., Shtykalo O., Yamnenko I., Antoniou C. Vertical Federated Learning for Transport Mode Detection using Multi-modality Data. Transportation Research Part C: Emerging Technologies. 2026. Vol. 184. Article 105546. (Scopus, WoS Q1).

У дискусії взяли участь:

Голова — Лариса Глоба, без зауважень;

Рецензент — Ігор Мельник, без зауважень;

Рецензент — Олександр Бондаренко, без зауважень;

Офіційний опонент — Ірина Журавська, без зауважень;

Офіційний опонент — Володимир Войтенко, висловив зауваження: доцільно дослідити та проаналізувати можливості та ефективність використання

математичного апарату графової нейронної мережі на ділянках мапи з іншими топологіями міста та характеристиками трафіку.

Результати відкритого голосування:
«За» 5 членів ради,
«Проти» немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Олександру ШТИКАЛУ ступінь доктора філософії з галузі знань 17 - Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 171 – Електроніка.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради — Лариса ГЛОБА

Учений секретар КПІ ім. Ігоря Сікорського — Валерія ХОЛЯВКО

М.П.