

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Олег ЯКОВЧУК, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «Комп'ютерні науки», працює асистентом на кафедрі системного проектування в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Комп'ютерні науки».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» від 22 квітня 2024 року № НСВС/38/24 у складі:

Голови разової
спеціалізованої вченої
ради –

Вадима МУХІНА, д.т.н., проф., завідувача кафедри системного проектування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів –

Ярослава КОРНАГИ, д.т.н., проф., декана факультету інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Світлани ШАПОВАЛОВОЇ, к.т.н., доц., доцента кафедри цифрових технологій в енергетиці Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Офіційних опонентів –

Юрія КРАВЧЕНКА, д.т.н., проф., завідувача кафедри мережевих та інтернет технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Ольги ЗІНЧЕНКО, д.т.н., доц., завідувача кафедри штучного інтелекту Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

на засіданні «11» липня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології Олегу ЯКОВЧУКУ на підставі публічного захисту дисертації «Методи вирівнювання рукописного тексту на основі розпізнавання з використанням машинного навчання та структурного аналізу символів» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

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

Науковий керівник Валерій РОГОЗА, д.т.н., проф., професор кафедри системного проектування 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.

Наукова новизна роботи полягає у наступному:

Вперше запропоновано метод вирівнювання рукописного тексту, наукова новизна якого полягає у використанні розроблених алгоритмів розпізнавання та сегментації тексту, які базуються на теорії машинного навчання, а також у проведенні структурного аналізу символів, що враховує індивідуальні особливості почерку, зв'язне написання символів та дозволяє зберегти початковий стиль написання тексту. Вдосконалено метод сегментації рукописного тексту, що ґрунтується на використанні легкої рекурентної нейронної мережі та динамічного програмування, який відрізняється від існуючих застосувань додаткових алгоритмів, які дають змогу знаходити та виправляти помилки сегментації, визначати відповідні символи для відтермінованих штрихів, що дозволяє підвищити точність маркування кожного символу. Вперше розроблено метод вирівнювання для тексту, написаного українською мовою, наукова новизна якого полягає у використанні алгоритмів, що базуються на структурному аналізі символів, та визначаються окремо для кожного символу, а також у можливості реалізувати вирівнювання рукописних літер для різних стилів написання.

Здобувач має 8 наукових публікацій за темою дисертації, з яких 3 статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України, 2 міжнародні патенти на винахід, 3 публікації в збірниках матеріалів міжнародних науково-технічних конференцій:

1. Yakovchuk, O., Vasin, M. (2023). Increasing the accuracy of handwriting text recognition in medical prescriptions with generative artificial intelligence. *Technology Audit and Production Reserves*, 4 (2 (72)), 18–22. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.284998>.

2. Яковчук О.К. (2023). Побудова швидкої та легкої рекурентної нейронної мережі для вирішення задачі розпізнавання рукописних жестів. Таврійський

науковий вісник. Серія: технічні науки, (4), 87-93. DOI: <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.4.11>.

3. Yakovchuk, O., Rogoza, W. (2024). An overview of statistical and neural-based line segmentation methods for offline handwriting recognition task. *Technology Audit and Production Reserves*, 1 (2 (75)), 14–19. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.298405>.

4. D. Zhelezniakov, O. Yakovchuk, D. Olynik, V. Zaitsev., Y. Yakishyn, A. Cherneha. (2021). *Electronic Device and Method for Modification of Content*. WIPO PCT WO2021246570A1. Publication Date 2021.12.09. <https://patents.google.com/patent/WO2021246570A1/en>.

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти, зауважень не висловили.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Яковчуку Олегу Костянтиновичу ступінь доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради

Вадим МУХІН

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Валерія ХОЛЯВКО

