

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000479

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сажок Микола Миколайович

2. Mykola M. Sazhok

Кваліфікація: к. т. н., с.н.с., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1169-6851

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-11-2025

Спеціальність за освітою: прикладна математика

Місце роботи здобувача: Інститут інформаційних технологій та систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24741741

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.171.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут інформаційних технологій та систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24741741

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут інформаційних технологій та систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24741741

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 16.31.21, 16.31.03, 20.54, 20.59

Тема дисертації:

1. Методи багаторівневого генеративного аналізу мовленнєвого сигналу
2. Multilevel Generative Methods for Speech Signal Analysis

Реферат:

1. Дисертація присвячена підвищенню ефективності автоматичного транскрибування аудіозаписів в умовах шумів і завад, зі спонтанним мовленням та зі зниженням обмежень щодо обсягу аналізованого мовленнєвого сигналу. В роботі вперше розроблено систему автоматичного транскрибування українськомовних аудіозаписів. Запропоновано модель мовленнєвих образів з нечіткою ієрархією, яка об'єднує акустичний, лексичний і семантичний складники. Розроблено метод генерування висловів за результатами пофонемного розпізнавання, який враховує високу флективність, просодіку та порядок слів. Вперше розроблено комплексний метод транскрибування мовленнєвого сигналу, що забезпечує відновлення пунктуації, числових виразів та усунення мовленнєвих збоїв (повторів, вагань). Розроблені методи формування мовленнєвих корпусів ґрунтуються на розширенні мовних символів (наголосів, синтагм) та на врахуванні метаданих. Інформаційна технологія багаторівневого аналізу мовленнєвого сигналу реалізована в системі

«Фонотекст», яка забезпечує одержання розпізнаного тексту високої відповідності.

2. The dissertation addresses the problem of increasing the efficiency of automatic transcription of audio recordings under conditions of noise, interference, and high spontaneity. The study developed a multilevel speech pattern model with a fuzzy hierarchy, combining acoustic, lexical, and semantic components. A method for utterance generation based on phoneme-by-phoneme recognition was developed and implemented for the first time, accounting for high inflectionality, prosody, and word order. A comprehensive method of speech signal transcription was developed for the first time, which considers restoring punctuation and numerical expressions, and modeling spontaneous speech phenomena. Methods for constructing speech corpora were developed, focusing on extending linguistic symbols and including metadata. The information technology for multilevel speech signal analysis was developed and implemented in the “Fonotext” system, providing recognized texts with high correspondence to the analyzed speech signal.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0104U000953, 0107U012474, 0113U001010, 0118U000165, 0224U003075, 0124U000071

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Mykola Sazhok. Generative Model for Decoding a Phoneme Recognizer Output. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3658/2005: Text, Speech, Dialogue: 8th International Conference, TSD 2005, Karlovy Vary, Czech Republic, September 12-15, 2005. Proceedings, Václav Matoušek, Pavel Mautner, Tomáš Pavelka (Eds.), Springer Verlag / Heidelberg, 2005, pp 288-293
- 2. Людовик Т.В., Сажок М.М., Селюх Р.А. Розроблення мовленнєвих баз даних для синтезу мовлення за текстом. Автоматизовані системи управління та нові інформаційні технології. Випуск 3, Київ, 2005, с. 64-74.
- 3. Сажок М.М., Яценко В.В. Розпізнавання та смислової інтерпретація злитого українського мовлення для усного фразника перекладача в умовах альтернативних граматики. Штучний інтелект, 2008. № 4. с. 1461-1464.
- 4. Н.Б. Васильєва, М.М. Сажок. Моделювання багаторівневого поскладового розпізнавання мовленнєвого сигналу. Штучний інтелект. – 2008. – № 3. – с. 801-807.
- 5. Сажок М.М., Селюх Р.А., Юхименко, О.А. Адаптація акустичних моделей фонем до голосу диктора для пофонемного розпізнавання ізольованих слів української мови. Штучний інтелект. – 2009. – № 4. – с. 230-233.
- 6. Сажок М.М., Робейко В.В., Багатозначна багаторівнева модель перетворення орфографічного тексту на фонемний. – Штучний інтелект. – 2011. – № 4. – с. 117-125.
- 7. Робейко В.В., Сажок М.М. Розпізнавання спонтанного мовлення на основі акустичних композитних моделей слів у реальному часі. Штучний інтелект. – № 4'2012. – С. 253-263.
- 8. Сажок М.М. Кластеризация слов при построении лингвистической модели для автоматического распознавания речевого сигнала. – Кібернетика та обчислювальна техніка. – 2012. – Вип. 170. – С. 59-66.
- 9. V. Robeiko, M. Sazhok. Lexical Stress-Based Morphological Decomposition and Its Application for Ukrainian Speech Recognition. I. Habernal and V. Matousek (Eds.): TSD 2013, Lecture Notes of AI 8082, pp. 327-334, 2013. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013.
- 10. M. Sazhok, V. Robeiko. Language Model Comparison for Ukrainian Real-Time Speech Recognition System. M. Zelezny et al. (Eds.): Lecture Notes of AI 8113, pp. 211-218, SpeCom'2013, 2013. Springer International

Publishing Switzerland 2013.

- 11. Робейко В.В., Сажок М.М. Морфологічний розклад слів на основі лексичного наголосу в задачах розпізнавання українського мовлення. Штучний інтелект. – № 3'2013. – С. 233–241.
- 12. Сажок М.М., Яценко В.В. Система усного перекладу спонтанних висловлювань в рамках предметних областей. Control Systems and Computers. – 2013. – No4. – С. 63–70.
- 13. Робейко В.В., Сажок Н.Н., Федорин Д.Я., Селюх Р.А. Система преобразования телерадиовещания в текст для украинского языка. – Control Systems and Computers, 2015, №6, С.66–73.
- 14. M. Sazhok. Phoneme recognition output post-processing for word sequences decoding. Inductive Modeling for Complex Systems. Vol. 7, 2015, pp. 39–45.
- 15. Сажок М.М., Селюх Р.А., Федорин Д.Я., Юхименко, О.А. Текстонезалежне розпізнавання дикторів із застосуванням іншомовного корпусу. Штучний інтелект. – 2016. – № 4. – С. 37–41.
- 16. М.Сажок. Мовленнєві інформаційні технології та системи. Control Systems and Computers, № 2 (268), 2017. Р. 38–45.
- 17. Вінцюк Т.К., Сажок М.М., Селюх Р.А., Федорин Д.Я., Юхименко О.А., Робейко В.В. Автоматичне розпізнавання, розуміння та синтез мовленнєвих сигналів в Україні. Control Systems and Computers, № 6 (278), 2018, С. 7–24.
- 18. M. Sazhok, V. Robeiko, R. Selyukh, D. Fedoryn, O. Yukhymenko. Written Form Extraction of Spoken Numeric Sequences in Speech-to-Text Conversion for Ukrainian. Proceedings of the 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2020). Volume I: Main Conference. Pp. 451-462.
- 19. Mykola Sazhok, Anna Poltyeva, Valentyna Robeiko, Ruslan Seliukh, Dmytro Fedoryn. Punctuation Restoration for Ukrainian Broadcast Speech Recognition System based on Bidirectional Recurrent Neural Network and Word Embeddings. Proceedings of the 5th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2021). Volume I: Main Conference. Pp. 300-310.
- 20. M. Sazhok, R. Selyukh, D. Fedoryn, O. Yukhymenko, V. Robeiko. Automatic speech recognition for Ukrainian broadcast media transcribing. Control Systems and Computers, № 6 (264), 2019, с. 46–57.
- 21. M. Sazhok; V. Robeiko; Ye. Smoliakov; T. Zabolotko; R. Seliukh; D. Fedoryn; O. Yukhymenko. Modeling Domain Openness in Speech Information Technologies. Control Systems and Computers, № 4 (304), 2023, pp. 19–28. DOI: 10.15407/csc.2023.04.019.
- 22. Nataliia Darchuk, Oksana Zuban, Valentyna Robeiko, Yuliia Tsyhvintseva, Mykola Sazhok. Toxicity Detection for Ukrainian-Language Texts in the TextAttributor System. Proceedings of the XI International Conference on Information Technology and Implementation (IT&I 2024).
- 23. Nataliia Darchuk, Oksana Zuban, Valentyna Robeiko, Yuliia Tsyhvintseva, Victor Sorokin, Mykola Sazhok. The System for Automatic Stylometric Analysis of Ukrainian Media Texts TextAttributor 1.0 (Techniques, Means, Functionality) . Acta Linguistica Lithuanica, No 91, 2024.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці; забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПВ:

Комп'ютерні програми

1. Людовик Т.В., Робейко В.В., Сажок М.М. Програмний продукт «Вимова-Наталка» — автоматичне озвучення україномовних текстів жіночим голосом. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 33729. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій, 15.06.2010. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1513017/>
2. Сажок М.М., Селюх Р.А., Федорин Д.Я. Комп'ютерна програма перетворення мовлення на текст "Фонотекст". Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 93310. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій, 22.10.2019. URL:

<https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1572664/> 3. Зубань О.М., Дарчук Н.П., Гончаренко К.Є., Сорокін В.М., Робейко В.В., Сажок М.М., Цигвінцева Ю.О. Комп'ютерна програма «Нейронна мережа визначення токсичності медійного українськомовного тексту системи «TextAttributor 1.0» («НМ-ТОКС «TextAttributor 1.0»). Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 130322. Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій», 02.10.2024. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1829979/> 4. Зубань О.М., Дарчук Н.П., Гончаренко К.Є., Сорокін В.М., Робейко В.В., Сажок М.М., Цигвінцева Ю.О. Комп'ютерна програма визначення токсичності українськомовного тексту системи «TextAttributor 1.0» («ТоксУТ «TextAttributor 1.0»). Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 130323. Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій», 02.10.2024. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1829980/> 5. Зубань О.М., Дарчук Н.П., Гончаренко К.Є., Сорокін В.М., Робейко В.В., Сажок М.М., Цигвінцева Ю.О. Комп'ютерна програма морфологічної статистичної параметризації українськомовного тексту системи «TextAttributor 1.0» («МСПУТ «TextAttributor 1.0»). Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 130324. Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій», 02.10.2024. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1829981/>

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0104U000953, 0107U012474, 0113U001010, 0118U000165, 0224U003075, 0124U000071

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федоров Євген Євгенович
2. Evhen Fedorov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3841-7373

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковтун В'ячеслав Васильович

2. Vyacheslav V. Kovtun

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7624-7072

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Широков Володимир Анатолійович

2. Volodymyr A. Shyrovkov

Кваліфікація: д. т. н., академік НАНУ, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5563-8907

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український мовно-інформаційний фонд НАН України

Код за ЄДРПОУ: 35213001

Місцезнаходження: Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Суровцев Ігор Вікторович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Суровцев Ігор Вікторович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Гонтар Тетяна Михайлівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна