

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів
дисертації Ніколенка Олександра Володимировича
«Методи класифікації та кластеризації для адаптивної таксономії
україномовних технічних текстів»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
в галузі знань 12 «Інформаційні технології»
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»**

«29» квітня 2026 року

1. Виконання освітньо-наукової програми

Здобувач наукового ступеня доктора філософії, аспірант 4 року денної форми навчання (надалі – Аспірант) Ніколенко Олександр Володимирович у повному обсязі виконав індивідуальний навчальний план відповідно до освітньо-наукової програми аспірантури ДВНЗ «Ужгородський національний університет», що повністю відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій та вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 (зі змінами).

За час навчання в аспірантурі Ніколенко О.В. згідно стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, оволодів всіма компетентностями, а саме: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК01), здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК02), здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності (ЗК04); а також здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей (СК01), здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності (СК02), здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері

комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень (СК03), здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації (СК04), здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук (СК05) та здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій (СК06).

2. Виконання індивідуального плану наукової роботи (наукова складова освітньо-наукової програми)

Індивідуальний план наукової роботи аспіранта Ніколенка О.В. затверджений рішенням вченої ради факультету інформаційних технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (протокол № 4 від 28 листопада 2022 року).

Науковий керівник – Машталір Сергій Володимирович, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Термін виконання роботи: 2022–2026 роки.

Тема дисертаційного дослідження «Методи класифікації та кластеризації для адаптивної таксономії україномовних технічних текстів» затверджена на засіданні Вченої ради ДВНЗ «Ужгородський національний університет» 29 грудня 2025 року (протокол № 15).

Аспірант Ніколенко О.В. послідовно виконав усі розділи затвердженого індивідуального плану наукової роботи у чітко встановлені терміни, що було підтверджено результатами обговорення відповідних проміжних, піврічних і річних звітів на засіданнях кафедри інформаційних управляючих систем та технологій, а також на засіданнях Вченої ради факультету інформаційних технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Дослідження проведені Аспірантом у визначені терміни згідно із затвердженим планом і графіком, у повному обсязі та у відповідності до основних стандартів і норм проведення наукових досліджень із застосуванням сучасних комп'ютерно-інформаційних підходів до обробки даних, машинного навчання та статистичного аналізу.

3. Актуальність теми дослідження

Актуальність дисертаційної роботи зумовлена тим, що в сучасних інформаційних системах автомобільного сервісу стрімко зростає обсяг

коротких текстових записів про ремонтні роботи (замовлення-наряди, дефектовки, коментарі майстра-приймальника, назви робіт і запчастин), які є ключовим джерелом виробничої аналітики, планування та контролю якості. У реальних даних ці записи мають високу варіативність формулювань і «мовний шум»: орфографічні помилки, сленг, скорочення, доменно-специфічні аббревіатури, змішані українсько-російські конструкції, а також різні стилі опису однієї і тієї самої дії.

Як наслідок, традиційні підходи до довідників ремонтних робіт, що спираються на ручне кодування або статичний перелік класів, виявляються недостатніми: вони погано масштабуються, швидко застарівають і не відображають еволюцію реальних процесів на СТО (зміни технологій ремонту, появу нових вузлів і компонентів, поширення електромобілів тощо). Це створює розрив між «формальним» довідником і фактичним потоком даних, що знижує достовірність звітності, ускладнює порівняння між сервісами та робить проблемною автоматизацію суміжних задач.

Додатковий виклик полягає в тому, що якісна класифікація у цій предметній області має бути не «плоскою», а ієрархічною: одна й та сама текстова назва повинна співвідноситися зі структурою рівнів (система → підсистема → агрегат/компонент → дія/метод), причому в реальних умовах користувач часто формулює запис на різній «глибині» деталізації. У таких умовах одноваріантне рішення (Top-1) нерідко є недостатнім: потрібні Top-K гіпотези з інтерпретованою впевненістю, щоб система могла автоматично маршрутизувати запис у таксономію, коректно передати його на уточнення або запропонувати створення нового вузла. Водночас статична таксономія не здатна довго залишатися актуальною без механізмів керованої еволюції, що визначає необхідність розробки методів, які не лише класифікують відомі класи, але й підтримують індукцію нових категорій через семантичну кластеризацію та правила відбору кандидатних кластерів.

Отже, актуальність роботи визначається необхідністю створення науково обґрунтованого та практично придатного підходу, який поєднує доменно-специфічний препроцесинг україномовних і змішаних технічних текстів, Top-K ієрархічну класифікацію з показником впевненості та пороговою маршрутизацією, а також семантичну кластеризацію дій для індукції та керованого оновлення адаптивної таксономії. Такий підхід забезпечує не лише зростання точності класифікації на реальних виробничих даних, а й довгострокову підтримку актуальності довідника, що є критичним для цифровізації автосервісу.

4. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційне дослідження виконано на кафедрі інформаційних управляючих систем та технологій факультету інформаційних технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет» відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри в напрямі розвитку методів і технологій інтелектуального оброблення даних, машинного навчання та обробки природної мови, а також у межах освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Прикладна частина дослідження виконана у тісній співпраці з ТОВ «Карбук Софт» (розробник інформаційної системи GMS Carbook) та сервісною станцією «Автоцентр Зеніт» (ТОВ «Тринік Авто»), що забезпечило роботу з реальними виробничими даними та практичну верифікацію розроблених методів в умовах промислової експлуатації.

5. Формулювання наукового завдання, нове розв'язання якого отримано в дисертації

У дисертації розв'язано актуальну науково-прикладну задачу побудови та керованої еволюції адаптивної таксономії коротких технічних текстів на прикладі україномовних і змішаних (українсько-російських) описів ремонтних робіт в інформаційних системах автомобільного сервісу, шляхом розробки та експериментальної перевірки інтегрованого фреймворку, який поєднує доменно-орієнтований препроцесинг, Тор-К ієрархічну класифікацію з уніфікованим показником впевненості, семантичну кластеризацію дій із критеріями когерентності та формалізовані процедури керованої еволюції таксономії з механізмами управління і версіонування.

Мета дослідження – розробити й експериментально перевірити інтегрований фреймворк Тор-К ієрархічної класифікації та семантичної кластеризації коротких технічних текстів, який забезпечує побудову й адаптивне оновлення таксономії ремонтних робіт на основі реального корпусу даних інформаційної системи GMS Carbook.

Для досягнення мети розв'язано такі основні завдання:

1. сформовано й охарактеризовано корпус ремонтних записів та цільову таксономію ремонтних робіт, визначено властивості даних, істотні для класифікації, кластеризації та еволюції структури;
2. розроблено доменно-орієнтований конвеєр препроцесингу й токенізації (гармонізація мови, нормалізація аббревіатур, лематизація, виділення ядрових компонентів) і обґрунтовано векторні подання, придатні для подальшого моделювання;

3. побудовано Тор-К ієрархічний класифікатор ремонтних робіт та запроваджено уніфікований показник впевненості для оцінювання й ранжування ієрархічних шляхів у режимі мультишляхового Тор-К інференсу та порогової маршрутизації рішень;
4. розроблено методи індукції множини дій із корпусу та семантичної кластеризації дій у просторі ембеддингів із використанням критеріїв якості (когерентності) для відбору кластерів-кандидатів у вузли;
5. запропоновано процедуру індукції та керованої еволюції адаптивної таксономії з операціями структурних змін, правилами їх застосування, а також елементами управління і версіонування таксономії;
6. проведено експериментальну перевірку запропонованих методів на даних GMS Carbook і проаналізовано прикладні ефекти їх інтеграції в промисловий конвеєр.

Об'єктом дослідження є процеси класифікації та кластеризації коротких технічних текстів в інформаційних системах автомобільного сервісу.

Предметом дослідження є методи й моделі Тор-К ієрархічної класифікації, семантичної кластеризації та індукції (еволюції) адаптивної таксономії україномовних описів ремонтних робіт.

Методи дослідження. У дослідженні використано комплекс теоретичних і прикладних методів: аналіз, синтез, узагальнення й формалізацію для побудови моделей таксономії, класифікації та кластеризації; елементи теорії ймовірностей і статистики для визначення показників якості та побудови уніфікованого показника впевненості; методи лінгвістичного моделювання (морфологічний аналіз, лематизація, нормалізація аббревіатур, доменні перетворення) для стабілізації ознакового простору; методи машинного навчання для реалізації локальних класифікаторів у вузлах ієрархії, Тор-К інференсу та семантичної кластеризації у просторі контекстних ембеддингів.

6. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

- **уперше запропоновано** інтегрований фреймворк, що поєднує доменно-орієнтований препроцесинг, Тор-К ієрархічну класифікацію, семантичну кластеризацію дій, індукцію (еволюцію) таксономії та процедури керування й версіонування для побудови та адаптивного оновлення таксономії ремонтних робіт на даних GMS Carbook;
- **уперше розроблено** спеціалізований конвеєр препроцесингу й токенизації україномовних і змішаних ремонтних записів, що включає нормалізацію

абревіатур, лематизацію та виділення «ядрових» компонентів і забезпечує зменшення варіативності словника при збереженні інформації, необхідної для подальшої обробки;

– **удосконалено** підхід до Top-K ієрархічної класифікації шляхом введення уніфікованого показника впевненості для оцінювання та ранжування ієрархічних шляхів у режимі мультишляхового Top-K інференсу, що забезпечує коректну порогову маршрутизацію рішень у практичних сценаріях;

– **удосконалено** методи індукції множини дій та семантичної кластеризації дій шляхом побудови гібридного конвеєра «дія / не дія» у просторі ембеддингів із подальшою кластеризацією та оцінюванням когерентності для відбору кластерів-кандидатів у вузли рівня «дія»;

– **подальшого розвитку набули** підходи до індукції та керування таксономіями: формалізовано процедуру еволюції таксономії з операціями структурних змін (додавання, злиття, декомпозиція, перейменування), правилами їх застосування на основі результатів класифікації та кластеризації, а також механізмами управління, версіонування й інтеграції в промисловий контур.

7. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, що захищаються в дисертації, підтверджується коректним використанням сучасного математичного апарату теорії ймовірностей і статистики, теорії ієрархічної класифікації, методів обробки природної мови та машинного навчання, а також узгодженістю отриманих теоретичних результатів із результатами обчислювальних експериментів на реальних виробничих даних.

Експериментальна перевірка проведена на корпусі реальних даних інформаційної системи GMS Carbook обсягом понад 4,39 млн записів від понад 500 станцій технічного обслуговування. Для забезпечення відтворюваності результатів виконано серії з п'яти експериментів із різними seed та стратифікованим розбиттям за листовими класами: для класифікації одержано середню точність 0,9224 при стандартному відхиленні 0,0022; для семантичної кластеризації показник Adjusted Rand Index дорівнює $0,847 \pm 0,031$, Normalized Mutual Information – 0,891. Калібрувальний аналіз уніфікованого показника впевненості демонструє монотонну залежність

фактичної точності від $c(x)$: від 56 % при $c < 0,30$ до 98,5 % при $c > 0,90$, що підтверджує його придатність до порогової маршрутизації.

Достовірність розроблених методів додатково підтверджується їх практичною верифікацією у виробничих умовах. Класифікаційний модуль було впроваджено 20 жовтня 2025 року в інформаційній системі GMS Carbook у зв'язку з запуском голосового введення; за підсумками п'яти місяців експлуатації 92 % голосових рядків обробляються в автоматичному режимі за порогом впевненості, частка рядків з ID зростає з 72 % до 82 %, середній час створення рядка знизився з 25 до 19 секунд.

Основні наукові положення дисертації пройшли апробацію на міжнародних наукових конференціях та опубліковані у фахових виданнях України категорії А та Б, у виданнях, які індексуються в наукометричній базі Scopus, а також у розділі колективної монографії, що засвідчує їх обговорення в науковій спільноті та позитивну оцінку рецензентів.

8. Наукове та практичне значення дисертаційної роботи

Теоретичне значення одержаних результатів полягає в розробленні інтегрованого підходу до побудови та керованої еволюції адаптивної таксономії коротких технічних текстів, який поєднує методи Тор-К ієрархічної класифікації, семантичної кластеризації та формалізовані процедури управління таксономіями. Запропоновані формалізми (зокрема оператор еволюції таксономії, уніфікований показник впевненості для ієрархічних шляхів, гібридний конвеєр індукції дій та критерії когерентності для відбору кластерів-кандидатів) розширюють існуючий методологічний базис у галузі обробки коротких технічних текстів і можуть бути використані як основа для подальших досліджень у суміжних доменах.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в підвищенні повноти й узгодженості довідників ремонтних робіт, зменшенні обсягу ручного кодування та прискоренні оброблення записів за рахунок Тор-К підказок і порогової маршрутизації, покращенні якості аналітики за видами робіт і системами автомобілів, а також у створенні основи для подальшої автоматизації бізнес-процесів автосервісу, керованої даними. Архітектура запропонованого фреймворку є домен-агностичною й може бути перенесена на інші предметні домени, що працюють з короткими технічними текстами.

Використання результатів

Розроблені в дисертації методи та програмні засоби впроваджено в інформаційну систему GMS Carbook (ТОВ «Карбук Софт»), що використовується на понад 500 станціях технічного обслуговування в Україні.

Класифікаційний модуль введено в експлуатацію 20 жовтня 2025 року у зв'язку із запуском голосового введення в системі; за період експлуатації індуковано 12 нових вузлів рівня «Дія» та проведено 5 операцій злиття і декомпозиції структури таксономії. Сумарна оціночна економія операційних витрат за два місяці експлуатації склала близько 623 людино-години.

Результати дослідження апробовані також на сервісній станції «Автоцентр Zenit» (ТОВ «Тринік Авто») та використовуються в освітньому процесі ДВНЗ «Ужгородський національний університет» при підготовці фахівців за освітніми програмами в галузі знань 12 «Інформаційні технології». Впровадження результатів дисертаційної роботи підтверджується відповідними актами.

9. Оцінка структури, мови та стилю дисертації

Матеріал дисертації викладено в логічній послідовності та доступно для сприйняття. Мова і стиль дисертаційної роботи відповідають існуючим вимогам щодо викладення науково-технічного тексту, роботу достатньо проілюстровано. Зміст, структура, оформлення дисертації та кількість публікацій відповідають вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022р. № 44), наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

10. Відповідність діючим вимогам щодо оформлення дисертації

Структура дисертації відповідає чинним вимогам: робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Перший розділ містить огляд літератури та аналіз стану проблеми; другий – методи ієрархічної класифікації назв ремонтних робіт; третій – методи побудови таксономії в умовах відкритого світу, виявлення нових класів та їх інтеграції; четвертий – експериментальні результати, прикладні ефекти впровадження та обговорення.

Оформлення дисертаційної роботи (структура, обсяг, цитування, бібліографія, ілюстративний матеріал, формули, таблиці) відповідає чинним вимогам та стандартам. Обсяг основного тексту відповідає нормативним

вимогам до кваліфікаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

11. Відповідність змісту дисертації спеціальності, з якої вона подається до захисту

Зміст дисертаційної роботи Ніколенка О.В. «Методи класифікації та кластеризації для адаптивної таксономії україномовних технічних текстів» повністю відповідає галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», оскільки об'єктом і предметом дослідження є методи й моделі обробки даних, машинного навчання та інтелектуального аналізу текстів, а отримані результати належать до сфери комп'ютерних наук, зокрема обробки природної мови, ієрархічної класифікації та кластеризації, побудови та керування таксономіями знань, а також інтеграції розроблених методів у промислові інформаційні системи.

12. Зауваження та рекомендації

В ході написання дисертаційної роботи Аспірантом були враховано абсолютно усі зауваження та рекомендації надані науково-педагогічними працівниками кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет» в процесі попередніх обговорень роботи під час проміжних, піврічних та річних звітів Аспіранта на засіданнях кафедри.

Відмічені під час обговорення зауваження та побажання носять рекомендаційно-консультативний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи, не зменшують рівнів її наукової новизни та практичної значимості й не є перешкодою для її подання в разову спеціалізовану вчену раду для офіційного захисту.

13. Відповідність дисертації вимогам, передбаченим Наказом Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017 р. (зі змінами та доповненнями)

Дисертаційна робота Ніколенка Олександра Володимировича на тему «Методи класифікації та кластеризації для адаптивної таксономії україномовних технічних текстів» повністю відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017 р. (зі змінами та доповненнями).

14. Повнота викладання матеріалів дисертації в роботах, опублікованих автором.

Основні наукові результати дисертаційної роботи висвітлені у публікаціях та розкривають її основний зміст. Основні положення дисертації, які є особистим доробком автора, викладено у 7 наукових працях, з яких: 2 статті – у фахових періодичних наукових виданнях України з інформаційних технологій категорії А, які індексуються в наукометричній базі Scopus; 1 стаття – у фаховому періодичному науковому виданні України з інформаційних технологій категорії Б; 1 розділ – у колективній монографії; 2 праці – у виданнях матеріалів міжнародних наукових конференцій, які індексуються в наукометричній базі Scopus; 1 теза доповіді – у матеріалах міжнародної конференції.

Кількість наукових публікацій за темою дисертації відповідає вимогам пунктів 8, 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Mashtalir S. V., Nikolenko O. V. Data preprocessing and tokenization techniques for technical Ukrainian texts. *Applied Aspects of Information Technology*. 2023. Vol. 6, No. 3. P. 318–326.

DOI: 10.15276/aait.06.2023.22

URL: <https://aait.od.ua/index.php/journal/article/view/131/131>

ISSN: 2617-4316 (Print), 2663-7723 (Online)

(Наукове фахове видання України категорії Б)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Машталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування статті.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Multilingual natural language processing; data preprocessing; tokenization; technical Ukrainian texts; lemmatization

2. Mashtalir S. V., Nikolenko O. V. Optimizing hierarchical classifiers with parameter tuning and confidence scoring. *Herald of Advanced Information Technology*. 2024. Vol. 7, No. 3. P. 231–242.

DOI: 10.15276/hait.07.2024.15

URL: <https://hait.od.ua/index.php/journal/article/view/18/18>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/pages/publications/105024782626>

ISSN: 2663-0176 (Print), 2663-7731 (Online)

(Наукове фахове видання України категорії А)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Махталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування статті.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Natural language processing; tree-based classification; machine learning; data analysis; applied intelligent systems

3. Mashtalir S. V., Nikolenko O. V. From classification to taxonomy: Automated structuring of vehicle repair names in multilingual corpora. *Herald of Advanced Information Technology*. 2025. Vol. 8, No. 2. P. 151–163.

DOI: 10.15276/hait.08.2025.9

URL: <https://hait.od.ua/index.php/journal/article/view/185/179>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/pages/publications/105024778680>

ISSN: 2663-0176 (Print), 2663-7731 (Online)

(Наукове фахове видання України категорії А)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Махталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування статті.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Natural Language Processing; taxonomy induction; semantic clustering; machine learning; data analysis; applied intelligent systems; data-driven automation; knowledge organization; business process automation

4. Mashtalir, S. V., Nikolenko, O. V. Hierarchical Classification of Ukrainian Technical Texts Using Tree-Based Models: Applications in the Automotive Industry. *Розвитки інформаційно-керуючих систем та технологій* : монографія / під наук. ред. проф. В. Вичужаніна. Львів-Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 288–314.

DOI: 10.36059/978-966-397-422-4

URL: <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/319>

ISBN: 978-9-663-97422-4

(Монографія)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та

підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Машталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування монографії.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: NLP, tree-based classification, machine learning, data analysis, applied intelligent systems

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Mashtalir, S. V., Nikolenko, O. V. Tree-Based Classification of the Technical Ukrainian Texts. *Advances in Computer Science for Engineering and Education VII. ICCSEEA-2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2025. Vol. 242. P. 339–348.

DOI: 10.1007/978-3-031-84228-3_29

SCOPUS: <https://www.scopus.com/pages/publications/105002812663>

URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-84228-3_29

ISBN: 978-3-031-84227-6 (Print), 978-3-031-84228-3 (Online)

(Scopus, іноземне видання, матеріали конференцій)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Машталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування наукової праці.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: NLP, tree-based classification, machine learning

6. Mashtalir, S. V., Nikolenko, O. V. Top-K Hierarchical Classification for Precision in Automotive Technical Data Analysis, *2024 IEEE 19th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT)*. Lviv, Ukraine, 2024. P. 01-04.

DOI: 10.1109/CSIT65290.2024.10982679

SCOPUS: <https://www.scopus.com/pages/publications/105005834446>

URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10982679>

ISBN: 979-8-3315-4263-4

(Scopus, іноземне видання, матеріали конференцій)

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Машталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування наукової праці.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: NLP, tree-based classification, machine learning, data analysis, applied intelligent systems

7. Машталір С.В., Ніколенко О.В. Комплексне навчання моделі: налаштування параметрів та оцінка довіри в ієрархічних класифікаторах. *Інформаційні управляючі системи і технології (ІУСТ-Одеса-2024)*: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (23-25 вересень 2024 р. Одеса). Одеса, 2024. С. 93-96.

ISBN: 978-617-554-315-3

(Аспірантом самостійно проведено всі етапи дослідження, включно зі збиранням, опрацюванням і аналізом даних, формулюванням висновків та підготовкою рукопису до друку. Співавтор – науковий керівник Машталір С.В. – здійснював методологічне керівництво, науковий нагляд за перебігом дослідження та первинне рецензування доповіді.)

Опубліковані наукові праці у повному обсязі відображають основні наукові положення, теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження. Особистий внесок Аспіранта в усіх публікаціях, виконаних у співавторстві, є визначальним і деталізовано в кожній окремо. Результати дисертаційного дослідження пройшли широку апробацію на міжнародних наукових конференціях.

15. Результати перевірки роботи на академічний плагіат

Перевірка дисертаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату проводилася сертифікованою програмою StrikePlagiarism.com. У ході перевірки дисертації запозичень матеріалу без посилання на відповідне джерело не виявлено. Виявлені за допомогою програми StrikePlagiarism.com текстові співпадіння (цитування) мають посилання на відповідні першоджерела, внесені до списку використаної літератури. Запозичення (співпадіння) у тексті не мають ознак плагіату. Подані до захисту наукові матеріали є власним напрацюванням Аспіранта, текст дисертації є оригінальним. Робота визнається самостійною та рекомендується бути допущеною до захисту.

16. Результати обговорення та проведення презентації. Рекомендація дисертації до захисту.

Положення дисертації апробовано на розширеному засіданні кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (протокол № 9 від 29 квітня 2026 р.). За результатами засідання ухвалено затвердити позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів та

рекомендувати до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді дисертаційну роботу Ніколенка Олександра Володимировича на тему «Методи класифікації та кластеризації для адаптивної таксономії україномовних технічних текстів» на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформаційних
управляючих систем та технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Олександр ЛЕВЧУК

Підпис к.т.н., доцента Левчука О.М.
засвідчую

Вчений секретар ДВНЗ «УжНУ»



Олена МЕЛЬНИК