

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Державного
університету інформаційно-
комунікаційних технологій

Олександр КОРЧЕНКО



В И Т Я Г

з протоколу № 5 міжкафедрального наукового семінару
кафедри комп'ютерної інженерії
ННІ Інформаційних технологій

Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій
від 08 травня 2026р.

ПРИСУТНІ:

7 осіб із 9 наукових та науково-педагогічних працівників кафедри кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри Лащевська Наталія Олександрівна, доцент кафедри, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Торошанко Ярослав Іванович, професор кафедри, доктор технічних наук, професор Давиденко Анатолій Миколайович, доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент Волохін Віталій Васильович, доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент Проценко Микола Михайлович, доцент кафедри, PhD, доцент Коротков Сергій Станіславович, старший викладач кафедри, PhD Соколов Кирило Анатолійович.

На науковому семінарі присутні аспіранти Бученко Ігор Анатолійович, Коротін Денис Сергійович, Мішкур Юрій Валентинович, Твердохліб Арсеній Олександрович, Черевик Олексій Вячеславович.

На науковий семінар запрошені директор навчально-наукового інституту інформаційних технологій, доктор технічних наук, професор Нестеренко Катерина Сергіївна, доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Гніденко Микола Петрович, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій доктор технічних наук, професор Сторчак Каміла Павлівна, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук, доцент Полоневич Ольга Володимирівна, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук, доцент Ткаленко Оксана Миколаївна, професор кафедри штучного інтелекту, доктор технічних наук, професор Чичкар'єв Євген Анатолійович, доцент кафедри штучного інтелекту, кандидат технічних наук, доцент Шантир Антон Сергійович, доцент кафедри технології цифрового розвитку, кандидат технічних наук Аронов Андрій Олексійович, завідувач кафедри інженерія

програмного забезпечення, доктор технічних наук, професор Замрій Ірина Вікторівна, завідувач кафедри вищої математики, математичного моделювання та фізики, кандидат педагогічних наук, доцент Лиходєєва Ганна Володимирівна

З присутніх – 5 докторів наук та 12 докторів філософії/кандидатів наук – фахівці за профілем представленої дисертації.

Головуючий на науковому семінарі – доцент кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Торошанко Ярослав Іванович.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Обговорення публічної презентації наукових результатів дисертації аспіранта кафедри комп'ютерної інженерії Ганенко Людмили Дмитрівни на тему «Методи та модель інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів в динамічному середовищі на основі глибинного навчання з підкріпленням», представленої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія, галузі 12 – Інформаційні технології.

Тему дисертації затверджено «17» березня 2026р. на засіданні Вченої ради Державного університету телекомунікацій, протокол №3.

Робота виконана на кафедрі комп'ютерної інженерії Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

Науковий керівник кандидат технічних наук, доцент Аронов Андрій Олексійович.

СЛУХАЛИ:

1. Доповідь здобувача Ганенко Людмили Дмитрівни щодо основних наукових результатів дисертаційної роботи на тему: «Методи та модель інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів в динамічному середовищі на основі глибинного навчання з підкріпленням».

2. Запитання до здобувача.

По доповіді було задано 13 запитань, на які доповідач дав вичерпні, аргументовані та ґрунтовні відповіді.

Питання задавали:

професор кафедри комп'ютерної інженерії, доктор технічних наук, професор Давиденко Анатолій Миколайович, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук, доцент Ткаленко Оксана Миколаївна, професор кафедри штучного інтелекту, доктор технічних наук, професор Чичкар'юв Євген Анатолійович, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій доктор технічних наук, професор Сторчак Каміла Павлівна, завідувач кафедри інженерія програмного забезпечення, доктор технічних наук, професор Замрій Ірина Вікторівна, доцент кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук, доцент Волохін Віталій Васильович.

3. Виступи присутніх.

З оцінкою дисертації Ганенко Л. Д. виступили рецензенти: завідувач

кафедри, кандидат технічних наук, доцент Лащевська Наталія Олександрівна та доцент кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат технічних наук, доцент Полоневич Ольга Володимирівна, які зазначили актуальність теми дослідження, наукову новизну отриманих результатів, їх обґрунтованість і відповідність сучасному рівню розвитку робототехніки. У відгуках підкреслено значущість розроблених методів на основі глибинного навчання з підкріпленням для безпечної навігації автономних мобільних роботів у динамічних середовищах.

Серед зауважень було відзначено доцільність розширення експериментального дослідження за рахунок моделювання складніших сценаріїв соціальної взаємодії з різною щільністю людського потоку. Також було наголошено на перспективності подальшої апробації запропонованих рішень у межах інтеграції з програмно-апаратними комплексами для підтвердження ефективності методів в реальних умовах експлуатації.

В обговоренні взяли участь присутні на науковому семінарі: професор кафедри комп'ютерної інженерії, доктор технічних наук, професор Давиденко Анатолій Миколайович, професор кафедри штучного інтелекту, доктор технічних наук, професор Чичкарьов Євген Анатолійович, доцент кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук, доцент Волохін Віталій Васильович, доцент кафедри, PhD, доцент Коротков Сергій Станіславович, старший викладач кафедри, PhD Соколов Кирило Анатолійович, які у своїх виступах відзначили актуальність теми дослідження, її відповідність сучасному рівню розвитку комп'ютерної інженерії та концепції інтелектуальної робототехніки, наукову новизну отриманих результатів, обґрунтованість застосованого методичного апарату, а також практичне значення запропонованих рішень у сфері соціально-адаптивної навігації автономних мобільних роботів.

Підкреслено перспективність впровадження результатів роботи у сучасну сервісну робототехніку, автономні транспортні платформи та інтелектуальні системи безпеки, гарантуючи підвищення ефективності взаємодії між роботом і людьми та оптимізацію траєкторій руху в динамічних середовищах.

У процесі обговорення відзначено актуальність теми, наукову новизну і практичне значення основних результатів дисертації, особистий внесок здобувача у розробку методів безпечного переміщення автономних мобільних роботів в соціальному середовищі, а також можливість практичного застосування отриманих результатів у сфері проектування інтелектуальних автономних систем.

З характеристикою здобувача виступив науковий керівник – кандидат технічних наук Аронов А. О., який відзначив високий рівень наукової зрілості здобувача, здатність до постановки та розв'язання комплексних науково-технічних задач у сфері робототехніки. Особливу увагу зосереджено на успішному застосуванні здобувачем методів глибинного навчання з підкріпленням для розробки інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів у динамічному середовищі.

ВИСНОВОК

**міжкафедрального наукового семінару про наукову новизну,
теоретичне та практичне значення результатів дисертації на тему:**

**«Методи та модель інтелектуальної навігації автономних
мобільних роботів в динамічному середовищі
на основі глибинного навчання з підкріпленням»**

**здобувача ступеня доктора філософії Ганенко Людмили Дмитрівни
за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія**

1. Актуальність теми дисертації та її зв'язок з державними програмами, науковими напрямами університету та кафедри

Тема дисертації відповідає науковому напряму кафедри комп'ютерної інженерії Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема напряму «Інтелектуальні інформаційні системи, машинне навчання та обробка великих даних».

Дисертаційна робота виконана в межах науково-дослідної роботи «Актуальні питання сучасної інформатики та інформаційних технологій в освіті та науці» (Державний реєстраційний номер 0124U001430) та госпдоговірної науково-дослідної роботи «Комплексна розробка прикладних ІТ-рішень для підвищення продуктивності комп'ютерних систем у комерційному та соціальному секторі» (Державний реєстраційний номер 0125U003178).

Дисертаційна робота Ганенко Людмили Дмитрівни присвячена актуальній науково-практичній задачі розробки моделі та методів інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів у динамічних середовищах на основі глибинного навчання з підкріпленням.

Актуальність теми зумовлена стрімким розвитком сервісної робототехніки, інтелектуальних автономних систем та необхідністю їх безпечної інтеграції в людський простір. У сучасних умовах функціонування мобільних роботів відбувається в середовищі високої динаміки об'єктів, соціальних взаємодій та потреби прийняття навігаційних рішень у реальному часі.

Традиційні підходи до планування траєкторії та обходу перешкод не забезпечують достатнього рівня адаптивності до непередбачуваного руху людей і не враховують соціальні норми поведінки в людському потоці. Це обумовлює необхідність застосування інтелектуальних методів глибинного навчання з підкріпленням для підвищення ефективності й соціальної прийнятності функціонування автономних робототехнічних систем.

У цьому контексті дисертаційне дослідження спрямоване на розробку нових моделей і методів із використанням методів машинного навчання та адаптивних механізмів формування функції винагороди. Запропоновані рішення забезпечують підвищення точності навігації, мінімізацію ризиків зіткнень та оптимізацію процесів взаємодії між роботом і людьми в умовах високої невизначеності середовища.

2. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів

Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні наукової задачі соціально-адаптивної навігації автономних мобільних роботів у динамічних

середовищах на основі методів глибинного навчання з підкріпленням. Автором обґрунтовано вибір математичного та алгоритмічного апарату та розроблено модель інтелектуального керування рухом в умовах соціальної взаємодії.

Здобувачем самостійно удосконалено модель соціально-адаптивної навігації, яка інтегрує кінематичні обмеження робота з параметрами проксеміки. Це забезпечує ідентифікацію та класифікацію конфліктних ситуацій у режимі реального часу. Розроблено метод навчання навігаційної політики на основі алгоритму Proximal Policy Optimization із застосуванням стратегії Curriculum Learning. Запропонований механізм автоматизованого переходу між етапами складності вирішує проблему розрідженої винагороди та прискорює збіжність нейромережевої моделі. Також автором розроблено метод адаптивного формування функції винагороди, який передбачає динамічне зважування компонентів функції винагороди.

Автором проведено серію експериментальних досліджень для оцінки стабільності навчання та аналізу траєкторій руху робота в людському потоці. Виконано інтерпретацію отриманих результатів, результати якої підтверджують вищу ефективність запропонованих рішень порівняно з існуючими підходами.

Усі основні наукові положення, висновки та результати дисертаційної роботи отримані здобувачем особисто

3. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій

Наукова обґрунтованість і достовірність одержаних результатів підтверджена ґрунтовним теоретичним аналізом базових положень дослідження, коректністю використання математичного апарату марковських процесів прийняття рішень (MDP), застосуванням сучасних алгоритмів глибинного навчання з підкріпленням, а також результатами їх валідації.

Достовірність результатів забезпечується узгодженістю теоретичних висновків із даними експериментального моделювання. Одержані результати підтвержені обробкою даних навчання нейромережевих моделей, аналізом кривих збіжності алгоритму PPO та стабільністю функціонування агента в умовах динамічної зміни середовища. Висновки роботи верифіковані шляхом порівняння запропонованого методу з іншими підходами до навігації мобільних роботів та уникнення перешкод.

Результати, отримані іншими дослідниками в галузі інтелектуальної робототехніки, не суперечать висновкам дисертаційної роботи, підкреслюючи їх достовірність і логічну послідовність. Розроблені методи інтелектуальної навігації демонструють стабільне покращення показників безпеки та соціальної прийнятності руху автономного мобільного робота в різних сценаріях взаємодії з людьми.

Дискусійні питання мають прикладний характер, стосуються особливостей налаштування гіперпараметрів нейронної мережі та адаптації функції винагороди до специфічних сценаріїв проксеміки. Ці питання не впливають на загальну наукову цінність, обґрунтованість та новизну отриманих результатів.

4. Наукова новизна результатів дисертації

У дисертації надані наступні нові наукові результати:

1. Удосконалено модель соціально-адаптивної навігації автономного мобільного робота на основі формалізації марковського процесу прийняття рішень, яка, на відміну від існуючих, завдяки інтеграції кінематичних обмежень робота з параметрами соціальної взаємодії, дозволяє системі керування ідентифікувати та класифікувати потенційні проксемічні конфлікти в режимі реального часу й підвищити безпеку руху в динамічному соціальному середовищі.

2. Вперше розроблено метод навчання навігаційної політики на основі глибинного навчання з підкріпленням, який за рахунок застосування комбінованої стратегії Curriculum Learning із механізмом автоматизованого переходу між етапами складності дозволяє вирішити проблему розрідженої винагороди та забезпечити прискорення збіжності нейромережевої моделі в умовах соціальної навігації.

3. Вперше розроблено метод адаптивного формування винагороди на основі прогнозу невизначеності динамічного середовища, який за рахунок впровадження механізму динамічного зважування компонентів навігаційної ефективності та соціальної прийнятності дозволяє оптимізувати стратегію поведінки автономного мобільного робота залежно від рівня невизначеності середовища.

5. Теоретичне та практичне значення результатів дисертаційної роботи

Теоретичне значення результатів дисертаційної роботи полягає у розвитку наукового напрямку побудови інтелектуальних систем навігації автономних мобільних роботів на основі методів глибинного навчання з підкріпленням. У роботі сформовано нові науково обґрунтовані підходи до оптимізації соціально-адаптивного руху в умовах динамічного соціального середовища як складної стохастичної системи з високим рівнем невизначеності.

Одержані результати розширюють теоретичні засади комп'ютерної інженерії у частині:

- застосування методів глибинного навчання з підкріпленням для оптимізації навігаційної політики мобільних платформ;
- формалізації соціальних норм і формування адаптивних моделей безпечної просторової взаємодії між роботом та людьми;
- розробки інтелектуальних стратегій навчання нейромережевих моделей на основі парадигми Curriculum Learning;
- використання механізмів динамічного зважування у задачах формування функції винагороди.

Запропоновані наукові положення забезпечують більш глибоке розуміння механізмів інтеграції кінематичних і просторово-поведінкових характеристик учасників динамічного потоку. Такий підхід уможливорює підвищення повноти та якості моделювання процесів прийняття навігаційних рішень автономними системами в режимі реального часу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в наступному:

1. Удосконалена модель соціально-адаптивної навігації автономного мобільного робота, яка завдяки інтеграції кількісних параметрів проксеміки трансформує неявні правила поведінки людей у алгоритмічні обмеження, дозволяє генерувати передбачувані безконфліктні траєкторії руху в соціальному середовищі.

2. Розроблений метод навчання навігаційної політики на основі глибинного навчання з підкріпленням та Curriculum Learning з автоматизованим механізмом переходу між етапами складності, який шляхом послідовної декомпозиції навігаційних завдань забезпечує стабільну конвергенцію політики керування та зростання частоти досягнення автономним мобільним роботом заданої цілі із одночасним зменшенням кількості фізичних зіткнень.

3. Розроблений метод адаптивного формування винагороди на основі прогнозу невизначеності динамічного середовища, який з урахуванням поточного рівня невизначеності автоматично коригує пріоритети між цільовою ефективністю та соціальною безпекою, надає змогу програмному забезпеченню сервісних мобільних систем генерувати безпечні стратегії руху в стохастичних умовах.

Результати дисертаційної роботи можуть бути використані у навчальному процесі під час викладання дисциплін «Робототехніка», «Штучний інтелект», «Застосування нейронних мереж».

Реалізована експериментальна модель системи керування в симуляційному середовищі підтвердила можливість практичного впровадження розроблених методів у реальні умови експлуатації. Отримані дані свідчать про прикладну доцільність та ефективність запропонованих рішень у задачах автономного руху.

Наявність результатів валідації та можливість їх безпосередньої інтеграції в автономні мобільні платформи підтверджує значущість виконаної роботи для розвитку комп'ютерної інженерії та прикладних аспектів інтелектуальної робототехніки.

6. Оцінка структури та обсягу дисертації, її мови та стилю

Дисертаційна робота має чітку, логічно вибудовану та внутрішньо узгоджену структуру, що повністю відповідає поставленій меті, завданням і логіці проведеного дослідження. Виклад матеріалу є послідовним, системним і аргументованим, що забезпечує цілісне сприйняття отриманих результатів та їх наукову обґрунтованість.

Обсяг дисертації є достатнім для повного розкриття теми дослідження, а її структура відповідає сучасним вимогам до наукових робіт на здобуття ступеня доктора філософії, зокрема щодо повноти викладення теоретичних положень, методичних розробок і результатів експериментальних досліджень.

Мова дисертації характеризується науковою коректністю, точністю використаної термінології та відповідністю вимогам академічного стилю. Виклад матеріалу є чітким, логічно вивіреним і доступним для сприйняття фахівцями у галузі комп'ютерної інженерії та робототехніки.

Оформлення дисертаційної роботи відповідає встановленим вимогам

Міністерства освіти і науки України, а також освітньо-науковій програмі за спеціальністю 123 – Комп’ютерна інженерія, що підтверджує належний рівень підготовки дисертації до подання у спеціалізовану вчену раду.

7. Результати перевірки роботи на академічний плагіат

Дисертаційна робота була перевірена автоматизованим сервісом пошуку плагіату StrikePlagiarism.com. Результати перевірки зафіксовано у звіті від «4» травня 2026 р. З результатами звіту подібності, згенерованого системою виявлення збігів/ідентичності/схожості, ознайомлено.

Висновки щодо запозичень, виявлених у роботі, є коректними, запозичення мають належні посилання, не є плагіатом, а дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням і може бути рекомендована до захисту.

Інші факти, встановлені рецензентами у процесі перевірки: відсутні.

Висновок: За результатами перевірки дисертація Ганенко Людмили Дмитрівни визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів академічного плагіату.

8. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Аналітичний огляд питань навігації мобільних роботів в закритих приміщеннях // Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2023. №3. С. 85-96.
DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2023.038087>.
Особистий внесок здобувача: Ганенко Л.Д. проведено комплексний аналіз сучасних методів навігації мобільних роботів у закритих приміщеннях, класифіковано підходи до планування траєкторії та визначено обмеження класичних алгоритмів у динамічних середовищах.
2. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Застосування методів навчання з підкріпленням для планування шляху мобільних роботів // Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2024. №1. С. 16-25.
DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2024.011625>.
Особистий внесок здобувача: Ганенко Л.Д. здійснено порівняльний аналіз архітектур глибинного навчання з підкріпленням для задач планування шляху, обґрунтовано вибір алгоритмів для оптимізації руху мобільних роботів та визначено ключові метрики ефективності навчальних стратегій.
3. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Створення навігаційної системи автономного мобільного робота засобами ROS 2 // Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2025 №4(28), С.498–510.
DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.28.824>.
Особистий внесок здобувача: Ганенко Л.Д. розроблено структуру навігаційної системи автономного мобільного робота.
4. Ганенко, Л. Д. Жебка В. В. Модель соціально-адаптивної навігації мобільного робота з використанням методів навчання з підкріпленням //

Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2025 №1 (29), С. 559-570.

DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.29.907>.

Особистий внесок здобувача: Ганенко Л.Д. розроблено модель соціально-адаптивної навігації автономного мобільного робота.

5. Ганенко Л. Д Бушма О. В. Метод навчання автономних мобільних роботів на основі DRL та Curriculum Learning // Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2025. № 2(30), С. 568–582.

DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.30.994>.

Особистий внесок здобувача: Ганенко Л.Д. запропоновано метод навчання на основі глибинного навчання з підкріпленням та Curriculum Learning.

6. Ганенко Л.Д. Метод адаптивного формування винагороди за умов невизначеності динамічних об'єктів // Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2026. №1. С. 23-30.

DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2026.019003>.

9. Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозіумах, семінарах тощо

Основні результати дисертаційної роботи апробовано на наукових конференціях, зокрема:

1. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Особливості планування шляху мобільного робота // Технологічні горизонти: дослідження та застосування інформаційних технологій для технологічного прогресу України та світу: зб. тез всеукр. наук.-техн. конф., м. Київ, 28 листопада 2023 р. Київ, 2023. С. 193-195.
2. Ганенко Л. Д. Інтелектуальні методи навігації мобільних роботів на основі SLAM: виклики та перспективи // Цифрова гуманістика: Інформаційні технології та інформаційне моделювання на сучасному етапі розвитку суспільства: зб. тез всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 4-5 червня 2024 р. С. 186-189
3. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Методи навчання з підкріпленням у навігаційних системах мобільних роботів // Інновації : наук. конф. молодих вчен., м. Київ, 19 верес. 2024 р. Київ, 2024. С. 28–30.
4. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Моделювання середовища автономних мобільних роботів // Технологічні горизонти: дослідження та застосування інформаційних технологій для технологічного прогресу України і світу: зб. тез II всеукр. наук.-техн. конф., м. Київ, 18 листопада 2024 р. Київ, 2024. С. 89-90.
5. Ганенко Л. Д. Методи уникнення рухомих перешкод автономним мобільним роботом // Проблеми комп'ютерної інженерії: зб. тез V всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 03 грудня 2024 р. Київ, 2024. С.6-8
6. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Застосування ROS для розробки робототехнічних систем // Сучасні аспекти діджиталізації та

- інформатизації в програмній та комп'ютерній інженерії: зб. тез II міжнар. конф., м. Київ, 19-21 грудня 2024 р. Київ, 2024. С.151-153.
7. Hanenko, L., Storchak, K., Shlianchak, S., Vorokhob, M., & Pitaichuk, M. SLAM in navigation systems of autonomous mobile robots // *Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems 2025*, (3991), p.173-182. (*Scopus*)
 8. Ганенко Л. Д. Методи прогнозування руху людини в контексті безпечної взаємодії з мобільними роботами // *Цифрова гуманістика: Інформаційні технології та інформаційне моделювання на сучасному етапі розвитку суспільства*: зб. тез всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 22-23 травня 2025 р. С. 208-210.
 9. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Curriculum learning як стратегія оптимізації навчання робототехнічних систем // *Виклики та рішення в програмній інженерії*: зб. тез всеукр. наук.-тех. конф., м. Київ, 26 листопада 2025 р. Київ, 2025 С. 366-368.
 10. Ганенко Л. Д., Жебка В. В. Застосування DRL для соціальної навігації автономного мобільного робота // *Проблеми комп'ютерної інженерії*: зб. тез VI всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 03 грудня 2025 р. Київ, 2025 С.
 11. Ганенко Л. Д. Метод соціально-адаптивної навігації Мобільного робота // *Сучасні аспекти діджиталізації та інформатизації в програмній та комп'ютерній інженерії*: зб. тез III міжнар. конф., м. Київ, 4-6 грудня 2025 р. Київ, 2025. С.282-284.

Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на зазначених наукових заходах, що підтверджує їх апробацію, наукову значущість та зацікавленість наукової спільноти.

У ході обговорення дисертації до неї не було висунуто жодних зауважень щодо самої суті роботи.

УХВАЛИЛИ:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Ганенко Людмили Дмитрівни на тему «Методи та модель інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів в динамічному середовищі на основі глибинного навчання з підкріпленням».
 2. Констатувати, що дисертація Ганенко Людмили Дмитрівни за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичним та практичним значенням, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред'являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.
- У 17 (сімнадцяти) наукових публікаціях повністю відображені основні результати дисертації, з них 6 (шість) статей у наукометричних фахових виданнях України категорії Б та 1 (одна) публікація в неперіодичному виданні, яке відноситься до бази даних Scopus.
3. Рекомендувати дисертацію Ганенко Людмили Дмитрівни «Методи та модель інтелектуальної навігації автономних мобільних роботів в динамічному середовищі на основі глибинного навчання з підкріпленням», подану на здобуття

наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія, для подання до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Результати голосування щодо затвердження Висновку та рекомендації до захисту дисертації:

За 17 (сімнадцять)

Проти немає -

Утримались немає -

Головуючий, на міжкафедральному науковому семінарі



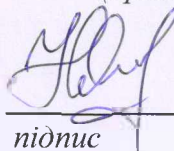
підпис

Ярослав ТОРОШАНКО

(прізвище, ініціали)

Рецензенти :

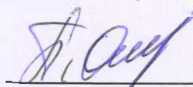
к.т.н., доц., завідувач кафедри КІ
(Науковий ступінь, вчене звання, посада)



підпис

Наталія ЛАЦЕВСЬКА
(Власне ім'я, прізвище)

к.т.н., доц., доцент кафедри ІСТ
(Науковий ступінь, вчене звання, посада)




підпис

Ольга ПОЛОНЕВИЧ
(Власне ім'я, прізвище)

Відповідальний секретар

PhD, старший викладач кафедри КІ
Кирило СОКОЛОВ

"04"  2026р.