

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з наукової роботи  
Харківського національного  
автомобільно-дорожнього  
університету

Ілля ДМИТРИЄВ  
«29» травня 2026 р.



### **ВИСНОВОК**

**Харківського національного автомобільно-дорожнього університету про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Орди Олександра Миколайовича на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт**

### **Витяг**

з протоколу розширеного засідання кафедри транспортних технологій  
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету  
від 29.05.2026 р. № 12

**ГОЛОВУЮЧИЙ:** к.т.н., доц. Потаман Н.В.

**СЕКРЕТАР:** д-р. філософії, асист. Севідова В.В.

### **ПРИСУТНІ:**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет:

– кафедра транспортних технологій: к.е.н., проф. Бекетов Ю.О.; к.т.н., доц. Калініченко О.П.; к.т.н., доц. Павленко О.В.; к.т.н., доц. Потаман Н.В.; к.т.н., доц. Музильов Д.О.; к.т.н., доц. Орда О.О.; д-р. філософії, асист. Севідова В.В.; к.т.н., доц. Черепаха О.С.; доц. Волкова Т.В.

– кафедра транспортних систем і логістики: к.т.н., доц. Любий Є.В.; к.т.н., доц. Свічинський С.В.; к.т.н., доц. Кочина А.А.; к.т.н., доц. Птиця Н.В.; к.т.н., доц. Ковцур К.Г.; д.т.н., професор Давідіч Ю.О.; к.т.н., доц. Чижик В.М.

– кафедра організації і безпеки дорожнього руху: д-р. тех. наук, проф. Наглюк І.С.; д-р. тех. наук, проф. Абрамова Л.С.; к.т.н., доц., Холодова О.О.

## **ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

Розгляд наукових результатів дисертації аспіранта кафедри транспортних технологій факультету транспортних систем Харківського національного автомобільно-дорожнього університету Орди Олександра Миколайовича на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті», яку він подає на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт.

**Науковий керівник** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри транспортних технологій Павленко Олексій Вікторович.

Дисертація виконувалась на кафедрі транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради факультету транспортних систем Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (протокол №2 від 26 вересня 2022 року).

## **ВИСТУПИЛИ:**

Здобувач Орда Олександр Миколайович представив презентацію за основними положеннями дисертації на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт.

Орда Олександр Миколайович виклав основні положення своєї дисертаційної роботи, акцентуючи увагу на актуальності теми дослідження, предметі, об'єкті, задачах, науковій новизні та результатах, отриманих у процесі дослідження.

Після закінчення презентації Орда О.М., присутні на захисті фахівці поставили їй низку питань.

**Питання до дисертаційної роботи ставили:** к.е.н., проф. Бекетов Ю.О.; к.т.н., доц. Чижик В.М.; д-р. тех. наук, проф. Абрамова Л.С.; к.т.н., доц. Калініченко О.П.; к.т.н., доц. Ковцур К.Г.; д.т.н., професор Давідіч Ю.О.

Відповідаючи на питання, Орда О.М. продемонстрував розуміння проблеми, його відповіді були повними і з належними поясненнями.

Після відповідей на запитання **ВИСТУПИЛИ:**

**Науковий керівник** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри транспортних технологій Павленко Олексій Вікторович.

Орда Олександр Миколайович успішно виконав індивідуальний план навчання аспіранта і підготував до захисту рукопис дисертаційної роботи. Він добросовісно виконував всі теоретичні і експериментальні дослідження, суворо

дотримувався принципів академічної доброчесності та проявив себе як зрілий науковець і висококваліфікований фахівець, що здатний самостійно ставити і вирішувати складні наукові й інженерні завдання транспортної галузі.

Робота присвячена вирішенню актуального науково-прикладного завдання – підвищенню якості транспортного обслуговування населення міст шляхом розробки та впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті. Актуальність дослідження зумовлена тим, що недостатній рівень узгодженості роботи різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах, нерівномірність транспортної пропозиції, висока концентрація маршрутів на спільних ділянках маршрутної мережі та різний рівень керованості перевізників у містах України є одними з визначальних чинників зниження якості транспортного обслуговування населення. Вони стримують реалізацію принципів сталої міської мобільності у містах та знижують привабливість громадського транспорту для населення.

У роботі здобувачем розроблено мережево-динамічну модель координації роботи різних видів міського пасажирського транспорту на основі поєднання теорії синхронізації та теорії графів; створено комплекс спеціалізованих програмних продуктів мовою Python, зокрема алгоритм парсингу даних щодо моментів прибуття транспортних засобів на зупиночні пункти в наближеному до реального часу з додатка EasyWay, алгоритм системи підтримки прийняття рішень диспетчером з можливістю API-інтеграції з програмними комплексами оперативного управління, що дає змогу забезпечити безперервний контроль, оперативне регулювання та диференціювати керуючі впливи. Важливим результатом роботи є розроблення інтегрованої адаптивної системи координації різних видів міського пасажирського транспорту у вигляді комплексу організаційних, інформаційних, управлінських та економічних рішень, спрямованих на підвищення якості транспортного обслуговування населення міст. Запропонований науково-методичний підхід дозволив формалізувати процес міжвидової координації транспорту у пересадочних вузлах, оцінювати рівень узгодженості прибуття транспортних засобів та досліджувати якісні стани функціонування транспортної системи.

Практична цінність роботи підтверджується актами впровадження розроблених рішень у діяльність Управління наземної інфраструктури КП «Харківський метрополітен», що здійснює управління та обслуговування наземної міської транспортної мережі м. Харкова, а також інтеграцією матеріалів дослідження у навчальний процес Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Підготовлена аспірантом дисертація виконана на високому науковому й професійному рівні та відповідає всім сучасним вимогам. Вважаю доцільним подання дисертаційної роботи Орди Олександра Миколайовича на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті» до розгляду та публічного захисту у разовій спеціалізованій вченій раді Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

**Рецензенти** дисертації, які відзначили позитивні результати дослідження та висловили свою думку щодо дисертаційної роботи.

**Кандидат технічних наук, доцент Любий Євген Володимирович:**

За результатами рецензування дисертаційної роботи відзначено її актуальність, наукове обґрунтування та практичну значущість отриманих результатів, що зумовлені необхідністю підвищення якості транспортного обслуговування населення міст шляхом розробки та впровадження інтегрованих технологій та моделей координації роботи різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах. До позитивних сторін роботи належать: комплексний підхід до дослідження, який поєднує використання сучасного математичного апарату, зокрема теорії графів і спектрального аналізу, застосування даних GPS-моніторингу для формування інформаційної бази дослідження, а також розроблення програмних інструментів збору та обробки транспортних даних в реальному часі, розроблених засобами мови Python. Відзначено практичну цінність результатів моделювання процесів координації транспортних засобів у пересадочних вузлах та розроблених рекомендацій щодо підвищення ефективності функціонування міських транспортних систем.

Зауваження мають переважно рекомендаційний та дискусійний характер і стосуються подальшого вдосконалення роботи. Зокрема, потребують додаткового обґрунтування окремі припущення математичної моделі, вибір порогових значень показників синхронізації, врахування експлуатаційних обмежень міського електротранспорту та інтерпретація окремих параметрів моделі. Було відзначено наявність окремих неузгодженостей у використанні термінології та скорочень у різних розділах роботи, а також необхідність підвищення рівня формалізації окремих положень, рисунків і графічних матеріалів, але до сьогоднішнього засідання здобувач виправив їх.

За науковою новизною, теоретичною та практичною значущістю отриманих результатів, обсягом проведених досліджень і рівнем апробації дисертаційну роботу Орди О.М. можна охарактеризувати як завершене, самостійно виконане наукове дослідження, що відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційних наукових праць на здобуття ступеня доктора філософії. Вважаю доцільним подання дисертаційної роботи на розгляд та публічний захист у разовій спеціалізованій вченій раді Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

**Кандидат технічних наук, доцент Музильов Д.О.:**

Дисертаційна робота здобувача містить усі необхідні елементи, притаманні дослідженню на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)». Теоретичне значення дослідження полягає у розвитку наукових засад координації міського пасажирського транспорту на основі поєднання мережевого підходу, теорії синхронізації, спектрального аналізу графів та імітаційного моделювання. Запропоноване трактування маршрутів як взаємодіючих осциляторів дозволяє кількісно описувати рівень узгодженості прибуття транспортних засобів до пересадочних вузлів і визначати умови

переходу транспортної системи до більш стабільного режиму функціонування.

Практичне значення результатів роботи полягає у розробленні інтегрованої адаптивної системи координації роботи різних видів міського пасажирського транспорту, алгоритму підтримки прийняття рішень диспетчером, рекомендацій щодо вирівнювання інтервалів руху, переорієнтації дублюючих маршрутів на підвізні напрямки та закріплення вимог до регулярності руху у маршрутних завданнях перевізників.

Відзначаючи належний науковий рівень та практичну спрямованість дисертаційної роботи Орди О.М., до її змісту доцільно висловити зауваження науково-дискусійного характеру щодо: практичних меж застосування запропонованої мережево-динамічної моделі, особливостей функціонування системи координації в умовах різного рівня інтегрованості перевізників, а також можливостей поширення отриманих результатів на пересадочні вузли з різними характеристиками маршрутної мережі та транспортного попиту. Висловлені зауваження мають дискусійний характер, спрямовані на подальше поглиблення окремих положень роботи і не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційного дослідження. З урахуванням наведених зауважень та запропонованих у дисертаційній роботі досліджень і підходів для вирішення актуальних прикладних задач, що мають впровадження, в цілому робота заслуговує на загальну позитивну оцінку.

За своєю актуальністю, науковою новизною, теоретичною та практичною значущістю отриманих результатів дисертація повністю відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційних наукових праць на здобуття ступеня доктора філософії. Вважаю за доцільне рекомендувати роботу до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

**При обговоренні дисертаційної роботи виступили:  
Кандидат технічних наук, доцент Калініченко О.П.**

Робота цікава, виконана на належному науковому рівні, а запропоновані автором підходи мають теоретичну цінність та містять елементи наукової новизни. Водночас, в рамках обговорення, хотів би висловити рекомендації щодо формулювання мети та об'єкту дослідження – необхідно звузити відповідно до задач, що розглядаються в роботі. Вважаю за доцільне висловити побажання щодо подання результатів у презентації та практичних рекомендацій не під загальною назвою «Результати експериментальних досліджень», а під назвами конкретних результатів (слайди 16–19). Разом з тим, звертаю увагу на необхідність уточнення термінології у представленій презентації роботи та одиниць вимірювання показників на слайді 19. Зазначені рекомендації мають редакційно-методичний характер і спрямовані на більш виразне представлення отриманих наукових результатів. Я підтримую роботу та рекомендую її до захисту у спеціалізованій разовій вченій раді з урахуванням висловлених рекомендацій та побажань.

**Доктор технічних наук, професор Абрамова Л.С.**

Представлена робота є актуальною, цікавою та характеризується

науковою новизною та практичною значущістю отриманих результатів для удосконалення системи управління міським пасажирським транспортом. Виконано значний обсяг теоретичних, методичних і експериментальних досліджень, результати яких свідчать про належний рівень наукової підготовки, володіння сучасними методами досліджень та здатність самостійно вирішувати складні науково-прикладні завдання у сфері транспортних систем. Водночас у межах обговорення вважаю за необхідне висловити кілька рекомендацій щодо подання результатів дослідження. Необхідно у доповіді надати більш чітке обґрунтування взаємозв'язку між запропонованим механізмом нарахування компенсації перевізникам та підвищенням якості транспортного обслуговування пасажирів, а також представити логічну узгодженість між окремими складовими дослідження. Окрему увагу звертаю на необхідність більш повного представлення в презентації обґрунтування вибору моделі Курамото як основного інструменту дослідження та розгляду альтернативних підходів, які могли бути використані для розв'язання поставлених завдань. Зважаючи на вагомість наукових здобутків та з урахуванням наданих рекомендацій, я повністю підтримую дисертаційне дослідження і рекомендую його до захисту.

**Доктор технічних наук, професор Наглюк І.С.**

За формальними ознаками робота виконана та відповідає вимогам. Водночас у межах обговорення вважаю за необхідне висловити рекомендацію, що здобувачу під час ведення наукового діалогу доцільно більш впевнено надавати відповіді на запитання. Підтримую висловлені зауваження та рекомендації рецензентів, які не знижують загальної високої оцінки виконаного дослідження, а мають переважно рекомендаційний характер і спрямовані на підвищення зрозумілості, логічної завершеності та практичної спрямованості роботи. Я підтримую роботу та рекомендую до захисту у спеціалізованій разовій раді з урахуванням висловлених зауважень і рекомендацій.

**Кандидат технічних наук, доцент Любий Є.В.**

Оцінюючи дисертаційну роботу загалом позитивно, відзначаю її безперечну актуальність, наукову новизну та практичну цінність, що дає підстави повністю рекомендувати її до захисту. Разом з тим, у межах обговорення маю рекомендації щодо доцільності більш детального пояснення транспортного змісту використаного математичного апарату, зокрема інтерпретації математичних понять, показників та станів системи мовою транспортних технологій і показників якості обслуговування пасажирів. Рекомендую приділити більшу увагу відображенню практичного значення отриманих результатів через такі характеристики, як час очікування пасажирів, умови пересадки, рівень координації роботи маршрутів та інші показники транспортного обслуговування. Дисертаційну роботу підтримую, як вже було зазначено в рецензії.

**Кандидат економічних наук, доцент Потаман Н.В.**

Презентоване дисертаційне дослідження є актуальним та відповідає сучасним викликам розвитку міських транспортних систем. Євроінтеграційні процеси, імплементація положень європейського транспортного законодавства

та впровадження механізмів організації суспільно важливих перевезень зумовлюють підвищення вимог до якості транспортного обслуговування населення та прозорості механізмів компенсації за роботу перевізників. Недостатній рівень координації міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах призводить до зниження якості транспортного обслуговування. У зв'язку з цим запропоновані в дисертації підходи до інтегрованої координації роботи міського пасажирського транспорту та удосконалення організаційно-економічних механізмів взаємодії перевізників пов'язані між собою та мають важливе теоретичне і практичне значення для розвитку транспортних систем на принципах сталої міської мобільності. В якості рекомендації для посилення наукової глибини матеріалів пропоную підтримати зауваження колег щодо доповнення презентації більш чітким обґрунтуванням взаємозв'язку між запропонованим механізмом нарахування компенсації перевізникам та підвищенням якості транспортного обслуговування пасажирів. Загалом дисертація є сучасною та завершеною. Підтримую роботу та рекомендую її до захисту у спеціалізованій вченій раді.

**УХВАЛИЛИ:**

### **ВИСНОВОК**

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Орди Олександра Миколайовича на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт**

#### **Обґрунтування вибору теми дослідження.**

Міський пасажирський транспорт відіграє важливу роль у забезпеченні мобільності населення, доступності міських територій та соціально-економічного розвитку міст. Водночас функціонування різних видів МПТ характеризується нерівномірністю транспортної пропозиції, високою концентрацією маршрутів у пересадочних вузлах, відхиленнями від розкладу та різним рівнем керованості перевізників, що призводить до збільшення часу очікування пасажирів, скупчення транспортних засобів і зниження якості транспортного обслуговування. За таких умов особливого значення набуває впровадження інтегрованих технологій, заснованих на узгодженні параметрів роботи різних видів міського пасажирського транспорту при взаємодії у пересадочних вузлах, а також розроблення моделей та системи координації їх роботи, що дозволяють підвищити ефективність функціонування транспортної системи та забезпечити належний рівень якості транспортного обслуговування населення.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, науково-дослідними планами, темами.**

Дисертаційна робота відповідає пріоритетним напрямам **Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року**, схваленої постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2024 р. № 1550, зокрема в частині розвитку міського пасажирського транспорту, впровадження інтелектуальних транспортних систем, цифровізації управління перевезеннями, підвищення якості транспортних послуг та реалізації принципів сталої міської мобільності.

**Мета і задачі дослідження.** Метою дослідження є підвищення якості транспортного обслуговування населення міст шляхом розробки моделей координації роботи різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах на засадах концепції сталої міської мобільності.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні **задачі**:

- проаналізувати теоретичні засади забезпечення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на МПТ у контексті сталої міської мобільності;
- формалізувати модель координації роботи різних видів МПТ у пересадочних вузлах на основі моделі Курамото та спектрального аналізу графа пересадочних зв'язків маршрутів;
- розробити методику до розрахунку суми компенсації перевізникам за виконану транспортну роботу у рамках договірних зобов'язань перевізників за умови участі їх в системі координації;
- розробити інтегровану адаптивну систему координації (ІАСК) на основі імітаційної моделі;
- провести експериментальні дослідження впливу факторів на показники якості координації роботи різних видів транспорту у пересадочних вузлах за сценарним підходом, розробити практичні рекомендації щодо впровадження розробленої ІАСК.

**Об'єкт дослідження** – процес координації різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах.

**Предмет дослідження** – залежності показників якості транспортного обслуговування населення від рівня динамічної координації інтервалів прибуття різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах.

**Методи дослідження.** Теоретичною базою дослідження є положення теорії транспортних систем, управління міським пасажирським транспортом, теорії синхронізації складних систем та концепції сталої міської мобільності. Використано методи системного аналізу для розгляду МПТ як складної соціально-технічної системи, методи теорії графів і спектрального аналізу матриці Лапласа – для оцінювання пересадочних зв'язків маршрутів, метод Парето – для формування когерентного ядра маршрутів, адаптовану модель Курамото – для оцінювання рівня координації прибуття транспортних засобів, а також методи математичної статистики, імітаційного моделювання та транспортного моделювання в PTV Visum. Програмна реалізація окремих розрахункових процедур виконана мовою Python із використанням бібліотек NumPy, Pandas, Requests, BeautifulSoup та Matplotlib.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в тому, що:

- *вперше* запропоновано підхід до координації різних видів міського пасажирського транспорту у пересадочних вузлах на принципах сталої міської мобільності, який на відміну від існуючих, забезпечує узгодження параметрів роботи транспорту на основі розробленої мережево-динамічної моделі;
- *набула подальшого розвитку* технологія оперативної координації роботи різних видів МПТ у пересадочних вузлах, яка, на відміну від існуючих, враховує фазовий стан транспортної системи під час вибору керуючих впливів для різних типів міжвидової взаємодії транспорту, що забезпечує вирівнювання інтервалів прибуття транспортних засобів у пересадочний вузол.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробленні програмного інструментарію для органів управління транспортом і диспетчерських служб, що забезпечує впровадження інтегрованої адаптивної системи координації різних видів МПТ у пересадочних вузлах. Ключовим прикладним результатом дослідження є алгоритм підтримки прийняття рішень диспетчером, який дозволяє в оперативному режимі виявляти порушення узгодженості прибуття транспортних засобів, запобігати їх скупченню та коригувати параметри роботи МПТ. На відміну від традиційних підходів до диспетчерського управління, запропонований інструментарій дозволяє враховувати фазовий стан транспортної системи, тип міжвидової взаємодії та різний рівень керованості перевізників.

Важливим результатом є розроблення мережево-динамічної моделі координації різних видів МПТ у пересадочних вузлах, яка дозволяє оцінювати рівень узгодженості прибуття транспортних засобів та враховувати роль міського електротранспорту як опорного елемента системи. На її основі запропоновано інтегровану адаптивну систему координації МПТ, що поєднує моніторинг фактичного руху транспортних засобів, аналіз пересадочних зв'язків і підтримку прийняття диспетчерських рішень. Також у роботі розроблено програмний модуль для розрахунку координаційної складової якості транспортних послуг, фазових (часових) зсувів між моментами прибуття транспортних засобів та спектральних характеристик графа пересадочних зв'язків, що дає змогу оцінювати поточний рівень узгодженості роботи різних видів МПТ у пересадочному вузлі, виявляти передумови скупчення рухомого складу та обґрунтовувати вибір диспетчерських керуючих впливів. Розроблено механізм стимулювання участі перевізників в інтегрованій системі координації МПТ, що базується на диференційованому розрахунку компенсації залежно від результатів транспортного обслуговування в рамках виконання договірних зобов'язань. Одержані результати можуть бути використані органами місцевого самоврядування, органами управління транспортом та диспетчерськими службами для підвищення ефективності функціонування міського пасажирського транспорту та якості транспортного обслуговування населення.

Результати дисертаційної роботи впроваджені у навчальний процес у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті у лекційних курсах «Пасажирські перевезення».

**Особистий внесок здобувача.** Всі результати, що наведені в

дисертаційній роботі, одержані здобувачем особисто або за його безпосередньою участю. За матеріалами дисертації у співавторстві опубліковано **4 статті у фахових виданнях**. У працях, опублікованих у співавторстві, здобувачем особисто проведено аналіз сучасних підходів до планування сталої міської мобільності та підвищення якості транспортного обслуговування населення, що дало змогу обґрунтувати необхідність впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті; розроблено структурну модель процесу транспортного обслуговування пасажирів та обґрунтовано доцільність застосування сценарного підходу до оцінювання його якості; сформульовано принципи формування інтегрованих технологічних процесів функціонування міського пасажирського транспорту та визначено методологічні засади їх моделювання; розроблено мережево-динамічну модель координації різних видів МПТ у пересадочних вузлах на основі адаптованої моделі Курамото та виконано формалізацію процесу міжвидової координації; адаптовано європейські підходи до організації компенсаційних механізмів у сфері громадського транспорту та розроблено відповідний методичний підхід для умов України; запропоновано архітектуру адаптивного управління пересадочним вузлом як міським інтермодальним хабом, що створює концептуальну основу для побудови цифрового двійника пересадочного вузла в якому взаємодіють різні види транспорту за сценарним підходом.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали та результати дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися та були схвалені на:

- 3-а Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (УкрДУЗТ, м. Харків, 2022);
- 79-а Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (НТУ, м. Київ, 2023);
- Дев'ятнадцята науково - практична міжнародна конференція «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустриальні центри та корпоративна логістика» (УкрДУЗТ, м. Харків, 2023);
- 86-а науково-технічна та науково-методична конференція університету (ХНАДУ). Секція транспортних технологій (ХНАДУ, м. Харків, 2023);
- 4-а Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (УкрДУЗТ, м. Харків, 2023);
- 86-а Міжнародна наукова конференція студентів (ХНАДУ). Секція транспортних технологій (ХНАДУ, м. Харків, 2024);
- XVIII International Conference «Strategy of Quality in Industry and Education» (Varna, Bulgaria, 2024);
- IV міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку автомобільного транспорту та інфраструктури (ДП “ДержавтотрансНДІпроект” ДП “НІРІ” НТУ, м. Київ, 2024);
- 89-а науково – технічна та науково – методична конференція ХНАДУ.

Секція транспортних технологій (ХНАДУ, м. Харків, 2025);

– Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (НТУ, м. Київ, 2025);

– Двадцять перша науково-практична міжнародна конференція «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустриальні центри та корпоративна логістика» (УкрДУЗТ, м. Харків, 2025);

– 21st Scientific and Technical Conference Transport Systems Theory and Practice (Katowice, 2025);

– VI Міжнародна науково-практична конференція «Інновації у системах управління безпекою та дорожнім рухом» (ХНАДУ, м. Харків, 2025).

**Публікації.** Результати наукових досліджень за темою дисертаційної роботи опубліковані в 18 друкованих працях, із них: 4 статті у періодичних фахових виданнях, що входять до переліку МОН України; 1 стаття у виданні, що включено до наукометричної бази SCOPUS; 13 тез доповідей у збірках праць за матеріалами наукових конференцій.

Основні наукові результати дисертації опубліковано у роботах:

1) Потаман Н. В., Орда О. О., Орда О. М. Аналіз аспектів планування сталої міської мобільності в контексті євроінтеграційних реформ в Україні. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки* 2024. 10(41), Ч II. С. 189–195. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).2.188-195](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).2.188-195)

2) Орда О. О., Орда О. М. Методика формування раціональної технології перевезень пасажирів міським пасажирським транспортом. *Комунальне господарство міст*. 2025, том 3, випуск 191, С.650-656 DOI: 10.33042/2522-1809-2025-3-191-650-656

3) Potaman N., Hamed A., Orda O. Adaptation of European experience in compensation mechanisms for public transport operators in urban public transport in Ukraine. *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences*. 2026, 13(44), 451–461, DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2026.13\(44\).451-461](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2026.13(44).451-461)

4) Yashchuk, Y., Orda, O., Orda, O., Butko, T. Adaptive Management of Urban Intermodal Hubs Under Risk: A Crowdsourced Demand Forecasting Approach. // In: Sierpiński, G., Naumann, S., Macioszek, E. (eds) *Transport Systems Development – Methods and Solutions. TSTP 2025. Lecture Notes in Networks and Systems*, 2026, vol 1789. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-032-14826-1\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-032-14826-1_7)

5) Orda O.M., Pavlenko O.V. The formalization of the process of coordinating the operation of different modes of urban passenger transport based on a network-dynamic model. *Automobile Transport*. 2026. (58). 94–103. <https://doi.org/10.30977/AT.2219-8342.2026.58.0.11>

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

1. Нагорний Є. В., Орда О. О., Орда О. М. Аналіз стану та розвитку інтегрованих технологій перевезень пасажирів міським електротранспортом. // Інтелектуальні транспортні технології: зб. матеріалів 3-ї Міжнар. наук.-техн. конф., Харків, 22–23 листопада 2022 р., м. Харків: УкрДУЗТ, 2022. С. 81-83.

2. Нагорний Є. В., Орда О. М. Щодо питання впровадження

інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті. // 79-а Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: зб. тез доп., м. Київ, 17–19 травня 2023 р. Київ: НТУ, 2023. Вип. 79. С. 112.

3. Nahorniĭ Ye., Orda O. Using of logistics approach in the organisation of transport services by public passenger transport // Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика: матеріали дев'ятнадцятої міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 1–2 червня 2023 р. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 166.

4. Нагорний Є. В., Орда О. М. Аналіз теоретичних підходів підвищення якості транспортного обслуговування населення міст міським пасажирським транспортом // Збірник тез доповідей 86-ї науково-технічної та науково-методичної конференції університету. Секція транспортних технологій, м. Харків, 10–11 травня 2023 р. Харків: ХНАДУ, 2023. С. 3–5.

5. Нагорний Є. В., Орда О. М. Роль інтелектуальних транспортних систем у вирішенні проблем міської мобільності. // Інтелектуальні транспортні технології: тези доп. 4-ї Міжнар. наук.-техн. конф, м. Харків, 27–28 листопада 2023 р. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 147.

6. Орда О. М. Принципи формування інтегрованих технологічних процесів функціонування пасажирського електротранспорту. // Збірник матеріалів доповідей 86-ї Міжнародної наукової конференції студентів. Секція транспортних технологій. Харків, 08–12 квітня 2024 р., Харків: ХНАДУ, 2024. С. 164–166.

7. Орда О. О., Орда О. М. Основні напрями підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на пасажирському транспорті. // Стратегія якості в промисловості і освіті: матеріали XVIII міжнар. конф.. Варна, Болгарія, 03–06 червня 2024 р., Технічний університет – ТУ Варна, 2024. С. 373–376.

8. Потаман Н. В. , Орда О. О., Орда О. М. Аспекти планування сталої міської мобільності в контексті євроінтеграційних реформ в Україні. Автошляховик України. 2023. Окремий випуск 277'2023: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. «Перспективи розвитку автомобільного транспорту та інфраструктури», м. Київ, 5–7 груд. 2023 р. С. 52–55. DOI: 10.33868/0365-8392-2023-277

9. Орда О. О., Орда О. М. Аналіз практик імплементації політик сталого транспорту на прикладі Чехії та їх перспектив в Україні. // Збірник матеріалів 89-ї науково – технічна та науково – методична конференція ХНАДУ. Секція транспортних технологій. Харків, 07–11 квітня 2025 р. Харків: ХНАДУ, 2025. С. 177–180.

10. Орда О. М. Обґрунтування методології моделювання інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті. // Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: зб. тез доп. 13–15 травня 2025 року, Київ: НТУ, 2025. Вип. 81. С. 378–379.

11. Павленко О. В., Орда О. М. Модель інтегрованої системи

обслуговування населення міським громадським пасажирським транспортом. // Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика: матеріали двадцять першої міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 5–6 червня 2025 р. Харків: УкрДУЗТ, 2025. С. 171–174.

12. Yashchuk, Y., Orda, O., Orda, O., Butko, T. Adaptive Management of Urban Intermodal Hubs Under Risk: A Crowdsourced Demand Forecasting Approach. // Transport Systems Development – Methods and Solutions. TSTP 2025: Book of Abstracts of the 21st Scientific and Technical Conference Transport Systems Theory and Practice, September 9-10, 2025, Katowice. P. 59.

13. Ящук Ю. І., Орда О. М. Архітектура адаптивного управління міськими інтермодальними хабами в умовах ризику // Інновації у системах управління безпекою та дорожнім рухом: зб. тез доп. VI міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 18–19 листопада 2025 р., Харків: ХНАДУ, 2025. С. 81–83.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, бібліографії з 116 найменувань і 5 додатків. Загальний обсяг роботи становить 186 сторінок, у тому числі 132 сторінки основного тексту, 30 рисунків і 6 таблиць.

**Характеристика особистості здобувача.** Під час навчання в аспірантурі та виконання дисертаційного дослідження Орда О.М. зарекомендував себе як відповідальний і цілеспрямований здобувач, здатний якісно вирішувати наукові та навчальні завдання, що підтверджується успішним виконанням індивідуального навчального плану за спеціальністю.

**Оцінка мови та стилю дисертації.** Дисертаційна робота виконана фаховою українською мовою, текст дисертації відповідає стилю науково-дослідної літератури.

У результаті попередньої експертизи дисертації Орди Олександра Миколайовича і повноти публікації основних результатів дослідження

## УХВАЛЕНО

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Орди Олександра Миколайовича на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті».

2. Вважати, що за актуальністю, обґрунтованістю, науковою новизною та практичною значущістю отриманих результатів дисертація Орди О.М. відповідає спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт 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 березня 2016 р. № 261 зі змінами, п.п. 6, 7, 8 **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 р. № 44 зі змінами.

3. Рекомендувати дисертацію Орди О.М. на тему «Підвищення якості транспортного обслуговування населення міст за рахунок впровадження інтегрованих технологій на міському пасажирському транспорті» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) з галузі знань 27 – Транспорт.

4. Рекомендувати Вченій раді затвердити наступний склад разової спеціалізованої вченої ради:

**Голова разової ради:** **Абрамова Людмила Сергіївна**, доктор технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), професор кафедри організації і безпеки дорожнього руху Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

**Рецензенти:**

**Любий Євген Володимирович**, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри транспортних систем і логістики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

**Музильов Дмитро Олександрович**, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету;

**Офіційні опоненти:**

**Ломотько Денис Вікторович**, Доктор технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), завідувач кафедри транспортних систем та логістики, Українського державного університету залізничного транспорту;

**Шуліка Ольга Олександрівна**, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри туризму, Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет».

Результати голосування щодо рекомендації до захисту дисертації Орди Олександра Миколайовича:

«За» – 19

«Проти» – немає

«Утримались» – немає

**Головуючий на засіданні**

Доцент кафедри транспортних технологій  
кандидат технічних наук, доцент



**Наталія ПОТАМАН**

**Секретар**

доктор філософії, асистент кафедри  
транспортних технологій



**Вікторія СЕВІДОВА**