

Рішення разової спеціалізованої вченої ради про присудження ступеня доктора філософії

Разова спеціалізована вчена рада Харківського національного автомобільно-дорожнього університету Міністерства освіти і науки України, м. Харків, на підставі публічного захисту дисертації «Підвищення ефективності організації та логістичного управління процесом доставки вантажів у міських умовах» прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 27 – Транспорт, за спеціальністю 275 – Транспортні технології (за видами).

06 серпня 2026 року.

Сальніков Єгор Костянтинович, 1998 року народження, громадянин України, освіта – вища: у 2021 році закінчив Харківський національний автомобільно-дорожній університет за спеціальністю «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті», отримав диплом магістра та кваліфікацію магістра з транспорту.

Дисертацію виконано у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті Міністерства освіти і науки України, м. Харків.

Науковий керівник **Калініченко Олександр Петрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України, 1 публікація у закордонному виданні, проіндексованому у базі даних Scopus, 7 тез у збірниках матеріалів вітчизняних та міжнародних конференцій.

Статті у наукових фахових виданнях України:

1) Севідова В.В., Сальніков Є.К., Калініченко О.П. Застосування діджитал-технологій при доставці вантажу в міжнародному сполученні // *Комунальне господарство міст*. 2023. Т. 3, № 177. С. 200–205. URL: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-3-177-200-205>

2) Калініченко О.П., Черпаха О.С., Севідова В.В., Сальніков Є.К. Удосконалення технологічного процесу доставки швидкопсувних вантажів у місті Харків // *Комунальне господарство міст*. 2024. Т. 4, № 185. С. 275–281. URL: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-4-185-275-281>

3) Калініченко О. П., Сальніков Є. К. Математичне моделювання задачі маршрутизації вантажних перевезень в умовах військових ризиків. *Комунальне господарство міст. Серія: «Інформаційні технології та інженерія»*. 2025. Том 6, № 194. С. 420–425. URL: <https://doi.org/10.33042/3083-6727-2025-6-194-420-425>

4) Калініченко О. П., Сальніков Є. К. Оптимізація міської логістики в умовах невизначеності та ризиків. *Комунальне господарство міст. Серія: «Інформаційні технології та інженерія»*. 2026. Том 1, вип. 196. С. 358–364. URL: <https://doi.org/10.33042/3083-6727-2026-1-196-358-364>

Публікація у закордонному виданні, проіндексованому у базі даних Scopus

1) Kalinichenko O., Sevidova V., Salnikov Y., Kopytkov D. Determining the Expedient Scheme for Delivering Goods by Road Transport in International Traffic. *Transport Systems Development – Methods and Solutions. TSTP 2025* / eds. G. Sierpiński, S. Naumann, E. Macioszek. Cham : Springer, 2026. (Lecture Notes in Networks and Systems ; vol. 1789). URL: https://doi.org/10.1007/978-3-032-14826-1_8

Опубліковані праці апробаційного характеру:

1. Salnikov Ye. K., Kalinichenko O. P. Current state of digitalization of cargo transportation in city conditions. *Студентство. Наука. Іноземна мова : збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих науковців*. Харків : ХНАДУ, 2023. Вип. 15, ч. 2. С. 355–357.

2. Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Впровадження концепції Smart City та інформаційних технологій в міську логістику. *Збірник тез доповідей 79-ої Наукової конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. Київ : НТУ, 2023. Вип. 79.

3. Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Концепції логістичного управління вантажними перевезеннями в транспортній системі міста. *Збірник матеріалів 87-ї міжнародної науково-технічної та науково-методичної конференції університету. Секція транспортних технологій (Харків, 10–13 травня 2023 р.)*. Харків : ХНАДУ, 2023. С. 18–20.

4. Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Аналіз сучасних міських логістичних систем. *Напрями розвитку технологічної системи логістики в АПВ : збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Харків, 20 квітня 2023 р.)*. Харків : ДБТУ, 2023. С. 69–72.

5. Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Сучасні підходи до логістичного управління вантажними перевезеннями в міському сполученні. *Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції «Розумний транспорт та інтегровані транспортні технології»*. Харків : ХНАДУ, 2023.

6. Sevidova V. V., Salnikov Ye. K., Kalinichenko O. P. The impact of digitalization on freight transportation. *Topical aspects of modern scientific research : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (March 21-23, 2024)*. Tokyo, Japan : CPN Publishing Group, 2024. P. 114–118.

7. Salnikov Ye. K., Kalinichenko O. P. The importance of digitalization in urban freight transportation. *Інтелектуальні транспортні технології (Харків, 25–27 листопада 2024 р.) : тези доповідей*. Харків : УкрДУЗТ, 2024. С. 177–178.

У дискусії взяли участь голова і члени разової спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Голова ради:

Подригало Михайло Абович, професор, доктор технічних наук (спеціальність 05.22.02 – Автомобілі та трактори) завідувач кафедри технології машинобудування і ремонту машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Оцінка позитивна. Без зауважень.

Рецензенти:

Павленко Олексій Вікторович, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент, завідувач кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, надав позитивну рецензію із зауваженнями та пропозиціями щодо удосконалення дисертаційної роботи:

1. У другому розділі при формулюванні математичної моделі робастної маршрутизації здобувач вводить ризик-орієнтовані ваги дуг транспортного графа, які інтегрують просторово-часову інтенсивність воєнних загроз. Водночас у роботі недостатньо детально розкрито процедуру компромісного балансування між суто логістичними витратами та безпековими ризиками. Було б доцільно надати чіткіші рекомендації для особи, яка приймає рішення, щодо аналітичного визначення цих вагових коефіцієнтів залежно від рівня схильності компанії-перевізника до ризику в конкретний операційний день.

2. У третьому розділі дисертації при алгоритмічній реалізації симуляційно-евристичного підходу автор використовує фіксовані параметри для налаштування ймовірностей вибору операторів руйнування та відновлення маршрутів. Робота б суттєво виграла, якби здобувач провів аналіз чутливості самого алгоритму до зміни цих параметрів або обґрунтував можливість їх динамічного перерахунку в процесі ітерацій імітаційного моделювання.

3. У четвертому розділі при оцінюванні соціально-економічного ефекту автор пропонує стратегію структурної децентралізації складської інфраструктури логістичного оператора шляхом створення мережі міських мікрохабів. Проте поза детальною увагою автора залишився розрахунок додаткових капітальних та операційних витрат на організацію таких хабів, утримання додаткового персоналу та виконання додаткових вантажно-розвантажувальних операцій. Доцільно було б чіткіше окреслити економічні межі, за яких зниження воєнних ризиків компенсує зростання постійних витрат на утримання розподіленої мережі.

Музильов Дмитро Олександрович, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, надав позитивну рецензію із зауваженнями та пропозиціями щодо удосконалення дисертаційної роботи:

1. У другому та третьому розділах при формуванні розрахункового графа транспортної мережі м. Харків автор оперує усередненими швидкісними характеристиками руху рухомого складу на дугах. Проте у роботі доцільно було б детальніше врахувати диференціацію пропускнуєї спроможності залежно від типу міських вулиць, оскільки в умовах безпекових заторів або повітряних тривог швидкісні профілі різних категорій доріг змінюються нелінійно.

2. У першому розділі здобувач справедливо акцентує на важливості концепції «зеленої» логістики для сучасного міста. Однак при подальшій математичній постановці та алгоритмічній реалізації задачі маршрутизації для гетерогенного парку транспортних засобів екологічні параметри різних типів автомобілів, або використання електромобілів для доставки останньої милі не

знайшли прямого відображення у цільовій функції, яка залишилася переважно вартісною.

3. При використанні методу ядерного згладжування щільності для прогнозування інтенсивності воєнних загроз у третьому розділі залишається дискусійним питання щодо вибору оптимального ретроспективного часового горизонту накопичення статистичних даних про загрози. Автор не повною мірою обґрунтував, який саме період збору інформації є репрезентативним для навчання моделі, щоб уникнути ризику перенавчання системи на застарілих або неактуальних паттернах небезпек.

Офіційні опоненти:

Вакуленко Катерина Євгеніївна, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри транспортних систем і логістики Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова, надала позитивний відгук із зауваженнями та пропозиціями щодо удосконалення дисертаційної роботи:

1. У вступі дисертації метою дослідження визначено підвищення ефективності організації та логістичного управління процесом доставки вантажів шляхом розробки моделей і методів маршрутизації (с. 13-15). Водночас із наведених у роботі наукових результатів можна чітко ідентифікувати удосконалену математичну модель маршрутизації та методичний підхід до оцінювання ефективності й робастності маршрутних рішень (с. 3–4, 15). Доцільно було б більш детально обґрунтувати, який саме із запропонованих автором підходів слід розглядати як розроблений метод маршрутизації. Таке уточнення дозволило б забезпечити більш чітку відповідність між сформульованою метою дослідження, отриманими науковими результатами та положеннями, винесеними на наукову новизну.

2. У другому розділі при формуванні математичної моделі маршрутизації для гетерогенного парку транспортних засобів основна увага приділена відмінностям транспортних засобів за вантажопідйомністю. Доцільно було б розширити перелік технічних характеристик, що враховуються моделлю (тип кузова, температурний режим перевезення, специфічні умови транспортування окремих категорій вантажів тощо), що сприяло б підвищенню універсальності запропонованого підходу та розширенню можливостей його практичного застосування.

3. У першому розділі виконано ґрунтовний аналіз сучасних програмних продуктів для підтримки логістичних процесів, зокрема комерційних систем оптимізації маршрутів. Водночас у третьому розділі, де представлено програмну реалізацію запропонованого підходу, доцільно було б доповнити дослідження порівняльною оцінкою функціональних можливостей або якості отриманих маршрутних рішень порівняно з існуючими програмними продуктами (наприклад, Ant Logistics). Це дозволило б більш повно продемонструвати практичні переваги авторської розробки.

4. У третьому розділі при описі функціонування програмного комплексу (рис. 3.5) потребує додаткового пояснення ситуація, за якої для окремих маршрутів при визначених значеннях коефіцієнта використання вантажопідйомності транспортного засобу, тривалості навантажувальних робіт та операційних витрат коефіцієнт використання пробігу набуває нульового значення. Більш детальне пояснення цього результату сприяло б кращому сприйняттю наведеного прикладу.

5. У третьому розділі (с. 127) у таблиці 3.7 вперше використано показник «коефіцієнт вразливості», однак його економічний зміст і методика визначення не розкриваються достатньою мірою. Крім того, при наведенні розрахунків темпоральних, топологічних і базових ризиків доцільно було б систематично наводити посилання на відповідні математичні залежності, що полегшило б сприйняття викладеного матеріалу.

6. У четвертому розділі під час валідації запропонованої робастної моделі оптимізації маршрутів виникає питання щодо врахування гетерогенності парку транспортних засобів, оскільки експериментальні дослідження виконано для автомобіля з фіксованою номінальною вантажопідйомністю 5 т. Доцільно було б більш детально обґрунтувати, яким чином отримані результати підтверджують ефективність запропонованої моделі саме для гетерогенного парку транспортних засобів.

7. Запропоновані математичні моделі та програмна реалізація апробовані на прикладі транспортної мережі м. Харкова. Разом із тим доцільно було б навести рекомендації щодо можливості адаптації та застосування запропонованого підходу в інших містах України, які функціонують в умовах підвищених воєнних ризиків (зокрема, м. Запоріжжя, м. Суми, м. Херсон). Це дозволило б більш повно обґрунтувати універсальність і практичну придатність розроблених математичних моделей та програмного забезпечення.

8. При побудові просторових полів ризику автор використовує метод ядерного згладжування на основі статистики воєнних інцидентів. Водночас практичну цінність запропонованого підходу могла б підвищити розробка рекомендацій щодо періодичності оновлення вихідної статистичної інформації та критеріїв її актуалізації, що забезпечило б підтримання адекватності математичної моделі в умовах динамічної зміни безпекової ситуації.

Козенок Анна Сергіївна, кандидат технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцент кафедри транспортних технологій і логістики, Державного біотехнологічного університету, надала позитивний відгук із зауваженнями і пропозиціями по покращенню дисертації:

1. У першому розділі дисертації значна увага приділяється концепціям «зеленої» логістики та впливу транспорту на екологію міста. Однак у другому розділі при розробці цільової функції математичної моделі екологічні параметри не знайшли свого прямого відображення, повністю поступившись місцем економічним складовим та критеріям безпеки перевезень.

2. У четвертому розділі автор наводить розрахунок очікуваного соціально-економічного ефекту від впровадження запропонованої моделі

маршрутизації. Було б дуже корисно доповнити ці економічні розрахунки аналізом терміну окупності витрат на впровадження цього програмного забезпечення для типового транспортно-експедиторського підприємства середнього розміру.

3. Моделюючи час вимушеного простою транспорту під час повітряних тривог, автор спирається на загальну статистичну тривалість сигналу тривоги. Доцільно було б врахувати, що після відбою тривоги системі потрібен певний час на відновлення руху (запуск систем, повернення персоналу до роботи), що додатково збільшує реальні часові втрати на маршруті.

4. У роботі (стор. 85) прямо зазначено, що модель не враховує ймовірність та вартість фізичного знищення транспортного засобу або вантажу. Це значне спрощення, яке визнає сам автор. У реальності це може бути критичним фактором, і його врахування могло б зробити модель ще більш адекватною, хоча й значно ускладнило б її.

5. Модель припускає незалежність повітряних тривог та блокувань дуг. Автор зазначає це як обмеження. Насправді, ці події часто корельовані (наприклад, масована ракетна атака спричиняє і тривогу, і руйнування). Включення кореляції було б значним ускладненням, але підвищило б точність моделі.

Перелічені недоліки не знижують теоретичного і практичного значення отриманих в дисертації наукових результатів, які є цінними для науки і практики, та внаслідок цього – позитивну оцінку дисертаційної роботи в цілому.

Результати відкритого голосування:

«ЗА» – 5 (п'ять) членів ради;

«ПРОТИ» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **Сальнікову Єгору Костянтиновичу** ступінь доктора філософії в галузі знань 27 Транспорт за спеціальністю 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті).

Голова разової
спеціалізованої вченої ради


(підпис)

Михайло ПОДРИГАЛО

Підпис д.т.н.
Проректор з



Подригало М. А. засвідчує
Михайло