

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

Хоменка Юрія Леонідовича

на тему «Підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні»,
що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 27 - Транспорт за спеціальністю 275 – Транспортні технології (за видами)

Публічна презентація наукових результатів дисертації та її обговорення здійснювалось на засіданні кафедри «Транспортний сервіс та логістика», ННІ «Дніпровський інститут інфраструктури і транспорту», Українського державного університету науки і технологій (протокол № 8 від 26.03.2026 р).

1. Актуальність теми дисертації

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради університету (протокол № 4 від 23.01.2023 р), з корегуванням теми дисертації (протокол № 3 від 18.02.2026 р).

Виробництво зернових є ключовим чинником національної та світової продовольчої безпеки. Експорт зернових – один із основних елементів економіки України, що є особливо важливим у період повномасштабної війни. Підвищення ефективності системи перевезень зернових вантажів відіграє позитивну роль у зростанні національної економіки та підвищенні продовольчої безпеки країн світу.

Процес виробництва та доставки зернової товарної маси у глобальні ланцюги постачання є складною багатозаочною інтермодальною транспортно-технологічною системою. Вона являє собою процес взаємодії множини перевізників і пунктів взаємодії між ними, що функціонують як транзитні зернові елеватори, призначені для тимчасового зберігання зерна та його накопичення до досягнення норми завантаження для наступного етапу транспортування. У випадку організації перевезень в інтермодальному автомобільно-залізнично-водному сполученні, що є найефективнішим способом транспортування зернових, кожна наступна фаза передбачає застосування транспортних засобів із вищою нормою завантаження.

Такий підхід потребує додаткового часу для накопичення вантажу до необхідного обсягу, що зумовлює формування надлишкової маси зерна у транзитних пунктах. Обсяг цієї технічної надлишкової маси прямо залежить від затримок у технологічному циклі обігу транспортних одиниць на кожному з інтермодальних етапів перевезення. Відтак, оптимізація параметрів транспортно-технологічних підсистем інтермодальних перевезень є актуальною науково-прикладною задачею, особливо в контексті ефективної організації глобальних ланцюгів постачання зернових.

Зважаючи на вищезазначене, тема даної дисертаційної роботи є актуальною, орієнтованою на вирішення важливого наукового завдання - підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових вантажів у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні шляхом обґрунтування розмірів робочих парків транспортних засобів. Це дозволить прискорити процес транспортування та оптимізувати використання рухомого складу різних видів транспорту.

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

Дисертаційна робота виконувалась у відповідності до положень Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року (розпорядження Кабінету Міністрів України (КМУ) від 30 травня 2018 р. № 430-р), Постанови Кабінету Міністрів України «Про виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони», ратифікованою із заявою Законом № 1678-VII від 16.09.2014 зі змінами, а також відповідно до Резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Гуманітарні наслідки агресії проти України» від 02.03.2022 року.

3. Наукова новизна отриманих результатів

Положення, що виносяться на захист, та являють наукову новизну дисертаційного дослідження, є наступними:

Вперше:

- формалізовано процес постачання зернових вантажів навалом у глобальних ланцюгах постачання на основі багатокритеріальної оптимізаційної моделі, що, на

відміну від існуючих підходів, відображає функціонування єдиної автомобільно-залізнично-водної транспортно-технологічної системи;

- розроблено метод нормування парку транспортних засобів, який, на відміну від існуючих, передбачає централізоване управління парками транспортних засобів у межах єдиної системи типу «множина автомобілів – відправницький залізничний маршрут – морське судно» в ланцюзі постачання зернових;

- встановлено закономірності формування надлишкової вантажної маси та її грошового еквівалента залежно від розміру робочого парку транспортних засобів у межах єдиної автомобільно-залізнично-водної транспортно-технологічної системи.

Доопрацьовано:

- імітаційну модель процесу постачання зернових вантажів, яка, на відміну від існуючих, передбачає оптимізацію параметрів єдиної автомобільно-залізнично-водної транспортно-технологічної системи за інтегральним критерієм мінімізації часу та системою критеріїв ефективності використання парків транспортних засобів.

Об'єктом дослідження є транспортний-технологічний процес доставки зернових у змішаному сполученні.

Предмет дослідження – технологія взаємодії залізничного транспорту із автомобільним та водним при організації перевезення зернових вантажів.

Метою дисертаційного дослідження є підвищення ефективності функціонування транспортно-технологічної лінії експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні через обґрунтування раціонального розміру парків транспортних засобів та використання системних показників ефективності перевезень.

Для досягнення зазначеної мети передбачено виконання таких наукових завдань:

- проаналізувати сучасний стан, теоретичні основи та технології організації перевезення зернових вантажів;

- провести аналіз структури та обсягів експортних вантажопотоків зернових і зернобобових культур з території України;

- проаналізувати теоретичні основи та практичні аспекти транспортного забезпечення перевезень зернових на експорт;

- здійснити оцінку ефективності існуючих транспортно-технічних ліній для перевезення зернових;
- розробити оптимізаційну математичну модель процесу доставки зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні;
- розробити імітаційну модель процесу доставки зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні;
- експериментально визначити оптимальні розміри парків транспортних засобів автомобільного та залізничного транспорту для актуальних і прогнозованих обсягів експорту зернових на прикладі одного з центральних регіонів України;
- встановити залежності впливу змін у розмірах робочих парків автомобільного та залізничного транспорту на час доставки вантажу та обсяги формування вантажної маси в пунктах завантаження із наданням економічної оцінки.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження

Теоретичне значення результатів дослідження полягає в тому, що здобувачем вирішено наукове завдання з підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні за критерієм часу доставки вантажу.

Практичні результати дисертаційної роботи полягають у розробці та обґрунтуванні комплексу науково-методичних положень, математичних моделей та практичних рекомендацій, що спрямовані на підвищення ефективності функціонування транспортно-технологічної схеми перевезень зернових вантажів на експорт у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні.

Розроблена багатокритеріальна оптимізаційна модель процесу постачання зернових у межах єдиної автомобільно-залізнично-водної транспортно-технологічної системи дозволяє формалізувати та кількісно оцінити складну взаємодію різних видів транспорту та пунктів перевалки. В якості критерію оптимізації обрано мінімізацію часу доставки вантажу. Використання моделі на рівні оперативного управління логістичними ланцюгами дозволить керівникам транспортних підприємств та агропромислових компаній приймати обґрунтовані

рішення щодо вибору раціональних маршрутів та технологій перевезення, що є особливо актуальним в умовах змін логістичних шляхів через військову агресію.

Запропонований метод нормування парку транспортних засобів дозволяє обґрунтувати оптимальні розміри робочих парків автомобільного та залізничного транспорту для заданих обсягів експорту з урахуванням необхідності накопичення вантажної маси на транзитних пунктах. Застосування цього методу дозволить уникнути як дефіциту рухомого складу, що спричиняє затримки та формування надлишкових запасів, так і його надлишку, який веде до неефективного використання активів та збільшення часу очікування вантажу.

Встановлені закономірності формування надлишкової вантажної маси та її грошового еквівалента залежно від розміру робочого парку транспортних засобів. Виявлено, що обсяг критичної маси для автомобільної мережі формується за лінійною закономірністю, тоді як для залізничної – за нелінійною. З практичної точки зору це дає змогу оцінювати економічні втрати від технологічних затримок та відмов у роботі транспортної системи. Також результати можуть бути використані для розрахунку економічного ефекту від впровадження оптимізаційних заходів, а також для обґрунтування інвестицій у розвиток інфраструктури (збільшення потужності елеваторів або розширення пропускної спроможності прикордонних переходів).

5. Використання результатів досліджень

Розроблені наукові підходи до підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні впроваджено на регіональній філії «Придніпровська залізниця» та у навчальний процес (дисципліна «Моделювання складних транспортних процесів та систем») факультету «Управління процесами перевезень» Українського державного університету науки і технологій (УДУНТ), що підтверджено відповідними актами.

6. Особистий внесок здобувача

Усі дослідження, які являють наукову новизну та виносяться на захист, отримано здобувачем самостійно в процесі виконання дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота є одноосібно виконаною працею. Ряд наукових робіт був опублікований у співавторстві з іншими вченими. Слід відмітити, що в цих працях автором визначені мета і постановка наукових завдань та виконана їхня практична реалізація з допомогою авторської методики моделювання складних транспортних процесів до яких відносяться транспортно-технологічні ланцюги перевезення зернових вантажів на експорт.

7. Оцінка мови та стилю дисертації

Дисертація написана українською мовою з дотриманням стилю викладення результатів проведених досліджень відповідно до встановлених вимог. Стиль викладання наукових положень і висновків забезпечує доступність сприйняття та осмислення матеріалів дослідження. В тексті роботи використовується загальноприйнята науково-технічна термінологія.

8. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача

Дисертаційна робота є результатом самостійного науково-прикладного дослідження автора. Результати, що складають наукову новизну дисертаційного дослідження та виносяться на захист, отримані здобувачем самостійно. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 3 наукові статті у фахових виданнях, затверджених МОН України (1 з них одноосібно), 2 статті у виданнях, що індексуються у базі даних Scopus, 8 доповідей на науково-практичних конференціях.

Наукові праці, в яких викладено основні наукові результати дисертації:

- публікації у фахових виданнях України:

1. Хоменко Ю. Л., Окороків А. М. Дослідження експортних вантажопотоків зернових з України. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2023. Вип. 26. С. 85–92. DOI: 10.15802/tstt2023/293358.

2. Khomenko Yu., Matsiuk V., Okorokov A., Gorobchenko O. Development of a simulation model of grain delivery in global supply chains. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*. 2024. Vol. 2, № 5. P. 21-35. DOI: 10.31548/dopovidi/5.2024.21.

3. Хоменко Ю. Л. Аналіз ефективності існуючих транспортно-технічних ліній транспортування зернових з України. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2025. Вип. 30. С. 79-87. DOI: 10.15802/tsst2025/340140.

- публікації у виданнях, що включені до накометричної бази Scopus:

4. Khomenko Yu., Okorokov A., Matsiuk V., Zhuravel I., Pavlenko O. Revealing the causes of delays at transit points along an intermodal grain supply chain. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 4, № 3 (136). P. 40-50. DOI: 10.15587/1729-4061.2025.338166.

5. Zaruba O., Okorokov A., Vernyhora R., Prokopa O., Khomenko Yu. Assessing the efficiency of centralized use of train formations within an extensive supply network for metallurgical production. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 5, № 3 (137). P. 48–56. DOI: 10.15587/1729-4061.2025.342416

- додаткові праці апробаційного характеру:

6. О कोरोКОВ А. М., Вернигора Р. В., Хоменко Ю. Л. Альтернативні варіанти перевезення аграрної продукції на експорт та їх загальна оцінка. *Збірник тез доповідей наукової конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (м. Київ, Україна, 17–19 травня 2023 року)*. Київ: НТУ, 2023. Вип. 79. С. 341-342.

7. Khomenko Y., Okorokov A., Vernyhora R. Logistics systems for the export of agricultural products of Ukraine in the context of military aggression. *The proceedings of the international scientific-practical conference on «The fourth industrial revolution and innovative technologies» (м. Гянджа, республіка Азербайджан, 2–3 травня 2023 року)*. Баку: АТУ, 2023. Ч. 2. С. 309-310.

8. О कोरोКОВ А. М., Вернигора Р. В., Хоменко Ю. Л. Проблеми та ризики при перевезенні зернових через західні кордони України. *Матеріали 82 Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту» (м. Дніпро, Україна, 20–21 квітня 2023 року)*. Дніпро: УДУНТ, 2023. С. 250-251.

9. Хоменко Ю. Л., О कोरोКОВ А. М. Моделювання процесу доставки зернових у напрямку ЄС. *Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції*

«Університетська наука – 2024» (м. Дніпро, Україна, 23-24 травня 2024 року). Дніпро: ДВНЗ «ПДТУ», 2024. Том 1. С. 195-197.

10. Хоменко Ю. Л. Формалізація процесу постачання зернових у глобальних ланцюгах постачання. *Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих учених «Наука і сталий розвиток транспорту 2024»* (м. Дніпро, Україна, 27 листопада 2024 року). Дніпро: УДУНТ, 2024. С. 55-56.

11. Огороков А. М., Хоменко Ю. Л., Medina Carlos Moyses Carranza. Складові системи моделі постачання зернових вантажів на експорт. *Тези 13-ї міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи взаємодії залізниць та промислових підприємств»* (м. Дніпро, Україна, 28-29 листопада 2024 року). Дніпро: УДУНТ, 2024. С. 64-65.

12. Хоменко Ю. Л., Огороков А. М. Оптимізація параметрів лінії постачання зернових у змішаному сполученні. *Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції «Університетська наука – 2025»* (м. Дніпро, Україна, 15-16 травня 2025 року). Дніпро: ДВНЗ «ПДТУ», 2025. Том 1. С. 173-174.

13. Хоменко Ю. Л., Огороков А. М. Підвищення ефективності інтермодальних ланцюгів постачання зернових засобами агентної симуляції. *Матеріали 21 науково-практичної міжнародної конференції «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика»* (м. Харків, Україна, 5-6 червня 2025 року). Харків: УкрДУЗТ, 2025. С. 169-171.

У наукових працях, опублікованих зі співавторами, особистий внесок здобувача полягає у такому: у роботі [1] проаналізовано особливості формування вантажопотоків зернових експортного спрямування, розподіл обсягів зародження зернових вантажів по залізничних станціях відправлення у 2021/2022 м.р., проведено апроксимацію теоретичними законами розподілу щільності середньомісячних обсягів відправки вагонів із зерновими на експорт за даними 2021/2022 м.р.; у роботі [2] проведено аналіз наукових основ інтермодальних перевезень в глобальних ланцюгах постачань, в тому числі перевезення зернових вантажів в напрямку морських портів, розроблено оптимізаційну імітаційну модель мультимодального перевезення зернових вантажів, обґрунтовано вибір критерію оптимальності; у [4]

розроблено математичну модель транспортного процесу інтермодального ланцюга постачання зернових на основі агентного та дискретно-подієвого підходів, експериментально визначено ступінь впливу розмірів експлуатаційних парків автомобільного й залізничного транспорту на середній час доставки вантажу та обсяги накопичення вантажу в пунктах завантаження; у [5] проведено аналіз досліджень у сфері організації перевізного процесу залізницями та методик підвищення ефективності використання залізничної інфраструктури, визначено їх недоліки та запропоновано шляхи вирішення.

9. Апробація результатів дисертації

Основні результати дисертації пройшли обговорення та отримали позитивну оцінку на кафедрі «Транспортний сервіс та логістика» Українського державного університету науки і технологій під час атестації аспірантів протягом 2022-2026 років, а також на 8 наукових конференціях, в тому числі міжнародних, зокрема:

- 82-й Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту» (м. Дніпро, Україна, 20-21 квітня 2023 року);
- «The fourth industrial revolution and innovative technologies» (м. Гянджа, республіка Азербайджан, 2-3 травня 2023 року);
- науковій конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (м. Київ, Україна, 17-19 травня 2023 року);
- Міжнародній науково-технічній конференції «Університетська наука – 2024» (м. Дніпро, Україна, 23-24 травня 2024 року);
- Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів і молодих учених «Наука і сталий розвиток транспорту 2024» (м. Дніпро, Україна, 27 листопада 2024 року);
- 13-й міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи взаємодії залізниць та промислових підприємств» (м. Дніпро, Україна, 28-29 листопада 2024 року);
- Міжнародній науково-технічній конференції «Університетська наука – 2025» (м. Дніпро, Україна, 15-16 травня 2025 року);

- 21-й науково-практичній міжнародній конференції «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика» (м. Харків, Україна, 5-6 червня 2025 року).

10. Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності

Під час виконання дисертації здобувач Хоменко Юрій Леонідович дотримувався принципів академічної доброчесності, що підтверджено сервісом перевірки робіт на виявлення збігів/схожості текстів Turnitin, який виявив 15 % збігів (ID trn:oid:::2945:368415748).

За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Хоменка Юрія Леонідовича на тему «Підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні» є самостійним, оригінальним та завершеним науковим дослідженням, що стосується актуальної проблематики і містить оригінальні підходи до розв'язання теоретичних та практичних завдань у сфері транспортних технологій та експлуатації залізничного транспорту у змішаних перевезеннях.

Основні наукові положення, висновки та рекомендації, що наведені у дисертаційній роботі, містять елементи наукової новизни, є повністю аргументованими та обґрунтованими, пройшли апробацію на науково-практичних конференціях.

У публікаціях здобувача відображено всі основні положення дисертаційного дослідження. Зміст дисертаційної роботи відповідає визначеній меті, наукові завдання, що було поставлено здобувачем, вирішено повною мірою, мету дослідження досягнуто.

Вважати, що дисертаційна робота Хоменка Юрія Леонідовича на тему «Підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні», яка подана на здобуття

ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – «Транспортні технології (за видами)» відповідає вимогам Наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації (зі змінами, внесеними згідно з Наказом МОН України №759 від 31.05.2019) та пп. 6-8 «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 12.01.2022р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022, № 502 від 19.05.2023, № 507 від 03.05.2024).

Дисертація «Підвищення ефективності транспортно-технологічної системи експорту зернових у змішаному автомобільно-залізнично-водному сполученні» **рекомендується** для подання до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Головуючий на засіданні наукового семінару:

професор кафедри «Транспортний сервіс

та логістика»,

д.т.н., професор



Дмитро КОЗАЧЕНКО

Підпис професора Дмитра КОЗАЧЕНКА засвідчую.

Вчений секретар УДУ



Тетяна РАДКЕВИЧ