



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Українського державного
університету залізничного транспорту

Сергій ПАНЧЕНКО

2024 р.

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів
дисертації Пархоменко Лариси Олексіївни на тему
"Розвиток теорії управління експлуатаційною роботою залізничної системи в
умовах невизначеностей і ризиків", подану на здобуття наукового ступеня
доктора технічних наук з галузі знань 27 – Транспорт
за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи
(275 – транспортні технології)**

Обґрунтування вибору теми дослідження та її зв'язок із планами наукових робіт університету. Розвиток транспортної системи України істотно залежить від сучасного рівня теорії управління експлуатаційною роботою залізничної системи, підвищення ефективності існуючих та впровадження нових управлінських технологій. Це особливо важливо при введенні воєнного стану в країні, коли умови невизначеностей і ризиків стали найбільш впливовими. Наприклад, сьогодні такі важливі експлуатаційні показники, як обіг вантажного вагону сягає 18 діб, а середній добовий пробіг – до 50 км/добу, що не відповідає нормативним вимогам та створює ризик несвоєчасної доставки. Результатом вирішення проблеми підвищення рівня надійності та точності при прийнятті рішень стане мінімізація ризиків, підвищення точності прогнозування та оптимізація роботи залізничної системи, що призведе до покращення якості обслуговування клієнтів і росту ефективності перевезень. Вочевидь що дисертаційне дослідження, що спрямоване на покращення зазначених вище показників, є актуальним.

Дисертація виконувалася відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України (КМУ) від 07.04.2021 р. № 321-р, Регламенту (ЄС) 913/2010 Європейського Парламенту та Ради від 22 вересня 2010 року стосовно Європейської залізничної мережі для конкурентоздатності вантажних перевезень, напрямів наукової школи університету та науково-дослідних робіт, у яких авторка брала участь у якості виконавця, а саме: «Integrated rail freight optimisation in

Ukraine: Railwaysleepers, rolling stock and logistics» (ДР № 0123U102700), «Дослідження та розробка правил рівноправного доступу до інфраструктури залізничного транспорту загального користування» (ДР №0117U005413).

Мета, завдання та методи дослідження. Об'єкт та предмет дослідження.

Метою роботи є розвиток теоретичних положень, методологічних основ і практичних рішень щодо підвищення якості і надійності експлуатації залізничної транспортної системи в умовах впливу факторів невизначеності і ризику шляхом підвищення ефективності існуючих та впровадження нових управлінських технологій.

Для досягнення вказаної мети в роботі були поставлені такі основні завдання наукових досліджень:

- провести ідентифікацію факторів і джерел невизначеності в контексті управління експлуатаційною роботою залізничного транспорту та аналіз існуючих підходів і методів оперування різними видами невизначеностей;
- провести аналіз поточного стану та можливості розвитку технологій оперування факторами невизначеності та ризик-менеджменту на основі огляду наукових джерел;
- провести аналіз техніко-експлуатаційних показників залізничних перевезень в Україні;
- провести ідентифікацію ознак невизначеності у зразках масивів даних, що використовуються для вироблення і прийняття рішень у сфері управління експлуатаційною роботою залізничної системи;
- розробити методи і технологію управління експлуатаційною роботою у галузі вантажних залізничних перевезень в умовах впливу факторів невизначеності та ризику;
- розробити методи і технологію управління експлуатаційною роботою у галузі пасажирських залізничних перевезень в умовах впливу факторів невизначеності та ризику;
- розробити методи і технології управління експлуатаційною роботою у сфері контейнерних перевезень як перспективної галузі транспортної системи України в умовах впливу факторів невизначеності та ризику;
- провести техніко-економічне обґрунтування запропонованих рішень на прикладі впровадження розробленої інтелектуальної транспортної технології.

При виконанні дисертаційної роботи використовувались методи теорії управління експлуатаційною роботою на залізничному транспорті, теорії систем та системного аналізу, теорії імовірностей, теорії Демпстера-Шафера, теорії випадкових процесів, теорії точкових процесів, математичної статистики, теорії ризиків, теорії надійності, теорії масового обслуговування, методи дослідження

операцій, математичного моделювання, теорії прийняття рішень, математичного програмування, наукового прогнозування, теорії нейронних мереж, апарату теорії графів, класичні методи оптимізації, методи дискретної, комбінаторної, векторної та робастної оптимізації, методи теорії нечітких множин та нечіткої логіки, м'яких та еволюційних обчислень.

Об'єкт дослідження – процес управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи в умовах невизначеностей і ризиків.

Предмет дослідження – ризик-орієнтовані технології та технології управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи, які реалізують підходи щодо оперування невизначеністю.

Формування наукової проблеми, нове розв'язання якої отримано в дисертації. У дисертації Пархоменко Лариси Олексіївни розвинуто наукові основи управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи, теоретичні положення, методологічні основи і практичні рішення щодо підвищення якості і надійності експлуатації залізничної транспортної системи в умовах впливу факторів невизначеності і ризику шляхом підвищення ефективності існуючих та впровадження нових управлінських технологій. Це дасть змогу покращити показники ефективності процесу залізничних перевезень, покращити рівень прийнятих управлінських рішень, зменшити експлуатаційні витрати, собівартість та покращити безпеку руху поїздів на залізничному транспорті.

Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна.

Розвинуто наукові основи управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи, що забезпечують необхідний рівень надійності і ефективності її функціонування в умовах зростаючого рівня складності і чисельності викликів, пов'язаних з негативним впливом факторів невизначеності та ризику.

Вперше:

– розроблена технологія управління ризиками, що спрямовані на забезпечення дотримання термінів доставки вантажів в умовах невизначеностей та ризиків; запропонована технологія включає нові підходи до оптимізації роботи технічних станцій та впровадження сучасних методів управління, що дозволяють покращити ефективність технологічного процесу;

– з урахуванням технологічного фактору ризику (збільшення строків проведення сукупності транспортно-логістичних технологічних операцій) запропоновано і обґрунтовано метод управління процесом формування і просування контейнерних поїздів в межах транспортно-логістичного ланцюга, в

тому числі при кроскордонних перевезеннях у вигляді оптимізаційної моделі стохастичного програмування; у якості критерія оптимізації виступає сума питомих експлуатаційних витрат по кожному елементу транспортно-логістичного ланцюга, а система обмежень враховує технічні і технологічні можливості залізничної інфраструктури і тягового рухомого складу;

– з урахуванням фактору невизначеності вихідної інформації (варіативність тривалості транспортних і вантажних операцій, "вікон" доступності вантажних фронтів) розроблено теоретичні основи технології швидкого залізничного сполучення між портами та підприємствами-вантажоотримувачами і вантажовідправниками в ході здійснення контейнерних перевезень на основі впровадження інноваційних технічних засобів, таких як модульні контейнерні поїзди типу CargoSprinter та автоматичні вантажні системи MetroCargo, а також розробленої робастної моделі оперативного планування роботи поїздів;

– в ході формування зазначеної вище технології був запропонований універсальний підхід для вирішення задач робастної оптимізації, на основі якого розроблений оригінальний метод оптимізації робастних моделей на базі використання сучасного математичного апарату ГА. Даний метод на новому якісному рівні надає можливість постановки і вирішення широкого класу задач управління експлуатаційною роботою залізничного транспорту завдяки надання можливості оперування даними, які характеризуються невизначеністю не лише стохастичного та статистичного, але й епістемічного типу.

Дістали подальшого розвитку:

– математичні моделі, які інтегрують сучасні методи обробки даних, такі як нечітка логіка, м'які обчислення та нейронні мережі, для покращення точності прогнозування та прийняття рішень в умовах невизначеності;

– комплексний підхід до управління залізничними системами, що дозволяє інтегрувати математичні моделі, оптимізаційні процедури та сучасні технології управління, забезпечуючи системний підхід до вирішення проблем невизначеності та ризиків в експлуатаційній діяльності;

– методи прогнозування часових рядів за рахунок запропонованого методу прогнозування пасажиропотоків із застосуванням нейронних мереж на основі архітектури генеративно-змагального типу.

Удосконалено:

– підходи до інтеграції сучасних технологій в управління залізничними перевезеннями, що дозволяють ефективно впроваджувати новітні технології, такі як CargoSprinter і MetroCargo, у традиційні системи управління залізничним транспортом.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються. Наукові положення, висновки та рекомендації обґрунтовані на належному рівні, опубліковані в періодичних наукових виданнях, апробовані на науково-технічних, науково-практичних міжнародних і всеукраїнських конференціях, круглих столах.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджується:

– збігом з результатами, отриманими з використанням відомих моделей і методів; обґрунтованістю припущень, прийнятих при розробленні моделей і методів, виходячи з досвіду експлуатації залізничної транспортної системи;

– працездатністю та ефективністю апаратних рішень та інструментальних засобів, отриманих із застосуванням запропонованих методів і моделей, підтвердженими на низці підприємств;

– результатами практичного використання розроблених моделей, методів та інструментальних засобів при експлуатації залізничної транспортної системи.

Про належний ступінь теоретичної обґрунтованості та достовірності наукових результатів, що є у дисертації, свідчить раціонально підібрані методологічні засади і повнота опрацьованої здобувачем інформаційної бази.

Наукове та практичне значення роботи. Наукове значення роботи полягає в обґрунтуванні теоретичних положень та розробленні важливої наукової проблеми підвищення якості і надійності експлуатації залізничної транспортної системи, підвищення ефективності існуючих та впровадження нових управлінських технологій в умовах впливу факторів невизначеності і ризику.

Практичне значення одержаних результатів полягає в науковому обґрунтуванні та практичному спрямуванні пропозицій здобувачки щодо зменшення експлуатаційних витрат і собівартості вантажних перевезень, збільшення точності прогнозування та планування показників експлуатаційної роботи, і підвищення рівня інформатизації та діджиталізації процесів на залізничному транспорті, а саме:

– запропоновано практичні рішення, спрямовані на підвищення ефективності управління експлуатаційною роботою залізничного транспорту в умовах дії факторів невизначеності та ризику, зокрема зменшення витрат на організацію перевезень та підвищення їх надійності;

– розроблено підходи, математичні моделі та технології управління, які навіть в умовах неповних або суперечливих даних та можливості виникнення небажаних подій дозволяють, оптимізуючи використання ресурсів, забезпечити належний рівень ефективності перевізного процесу одночасно з високою якістю транспортних послуг. Отримані результати досліджень навіть за умов тривалого

або постійного впливу негативних факторів невизначеності та ризику дозволяють комплексно підвищити ефективність функціонування залізничної системи: оптимізувати використання елементів інфраструктури та технічних засобів, зокрема технічних станцій, а також рухомого складу (локомотиви, вагони, контейнери) шляхом раціоналізації процесів накопичення контейнерних партій, формування та переформування поїздів, їх просування залізничною мережею, оптимізувати процеси місцевої роботи та процеси взаємодії залізничних підприємств з іншими видами транспорту, підвищити привабливість та конкурентоспроможність пасажирських перевезень.

Використання результатів роботи. Результати наукових досліджень, отримані в роботі, доцільно застосовувати в оперативних та планових підрозділах залізниці як основу для побудови систем підтримки прийняття рішень (СППР) з подальшою їх інтеграцією до складу системи АСК ВП УЗ Є у вигляді типових задач управління в умовах впливу факторів невизначеності і ризику, а також у навчальному процесі за спеціальністю 275 – транспортні технології.

Практичне значення отриманих результатів роботи підтверджено тим, що їх було розглянуто і впроваджено у навчальному процесі УкрДУЗТ та на підприємствах, що входять до складу регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Українська залізниця» та у компанії-оператора ТОВ "Бруклін-Київ".

Повнота викладення матеріалів дисертації у публікаціях та персональний внесок в них здобувача. Усі результати дисертаційної роботи, які виносяться на захист, отримані особисто здобувачем або за його безпосередньої участі. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї і положення, що є результатом особистої роботи здобувача.

Основні положення дисертаційної роботи і результати досліджень опубліковано та апробовано в 41 науковій праці, у тому числі: основних праць – 19 статей у наукових виданнях, з яких 5 статей, що включені до наукометричних баз даних Scopus Q3 та WoS Core Collection, додаткових праць – 22. Згідно до Наказу МОН України “Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук” № 1220 від 23.09.2019 (зі змінами), наукова публікація у виданні віднесеному до третього квартиля (Q3) прирівнюється до двох публікацій. Загальна кількість основних праць складає 24, де 14 статей у виданнях категорії “Б” та п’ять статей у виданнях з індексацією Scopus Q3 – $5 \times 2 = 10$ публікацій. Зазначена кількість публікацій відповідає вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора наук.

Список публікацій здобувача за темою дисертації.

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Panchenko S.V., Butko T.V., Prokhorchenko A.V., Parkhomenko L.O. Formation of an automated traffic capacity calculation system of rail networks for freight flows of mining and smelting enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2016. 2. P. 93–99. (видання індексується в базі Scopus, Q3).

2. Пархоменко Л.О., Лавренюк В.О. Розроблення нечіткої моделі прогнозування кореспонденцій пасажирів у швидкісному русі на основі принципів просторової взаємодії. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*. 2016. 164. С. 15–22.

3. Панченко С.В., Бутко Т.В., Прохоров В.М., Пархоменко Л.О.. Удосконалення технології організації вагонопотоків шляхом формування автоматизованої системи розрахунку і забезпечення виконання плану формування поїздів. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2017. 3. С.136–142.

4. Пархоменко Л.О., Серпокрилов В.Ю., Коваленко Д.М. Аналіз динаміки пасажиропотоків по Україні в умовах швидкісних перевезень. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*. 2017. (173). С. 143–148.

5. Пархоменко Є.О., Пархоменко Л.О. Формування інформаційно-керуючої системи стратегічного планування швидкісних пасажирських перевезень на залізничному транспорті. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2018. 5. С. 3–9.

6. Prokhorchenko A., Panchenko A., Parkhomenko L., Nesterenko H., Muzykin M., Prokhorchenko H., Kolisnyk A. Forecasting the estimated time of arrival for a cargo dispatch delivered by a freight train along a railway section. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. 3/3(99). P. 30–38. (видання індексується в базі Scopus, Q3).

7. Butko T., Kostiennikov O., Parkhomenko L., Prokhorov V., Bogomazova G. Forming an automated technology to manage freight transportation along a direction. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. 1/13(97) P.6-13. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.156098 (видання індексується в базі Scopus, Q3).

8. Butko T., Prokhorov V., Kolisnyk A., Parkhomenko L. Devising an automated technology to organize the railroad transportation of containers for intermodal deliveries based on the theory of point. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. 1/3(103). P. 6–12. (видання індексується в базі Scopus, Q3).

9. Butko T.V., Prokhorov V.M., Parkhomenko L.O., Prokopov A.O. Improvement of technology of passenger intermodal transportation with involvement of railway transport in the conditions of tourism development. *Science and Transport Progress. Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport*. 2021, № 1 (91). P. 37–50. DOI: 10.15802/stp2021/228106

10. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю., Галуцька А.О., Шешеня І.І. Розробка процедури формування схеми маршрутів поїздів для автоматизованої системи управління швидкісними пасажирськими перевезеннями. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2021. 3(26). С. 18–26.
11. Parkhomenko L., Butko T., Prokhorov V., Kalashnikova T., Golovko, T. Building a model for planning rapid delivery of containers by rail under the conditions of intermodal transportation based on robust optimization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. 5/3(119), P. 6–16. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265668>(видання індексується в базі Scopus, Q3).
12. Бутько Т.В., Пархоменко Л.О., Топчій А.В. Формалізація технології функціонування сортувальної станції на основі ризик-менеджменту. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2022. 4. С. 28–32.
13. Бутько Т.В., Пархоменко Л.О., Тарасов К.О., Гайдук Д.А. Формалізація процедури надання альтернативного маршруту швидкісним пасажирським поїздам на основі ризик-менеджменту. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2023. 1. P. 31–37. DOI: 10.18664/ikszt.v28i1.276341
14. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю., Шандер О.Е. Розроблення СППР для управління процесом формування контейнерних поїздів у рамках системи інтермодальних перевезень. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2023. № 3. С. 29–42. DOI: 10.18664/ikszt.v28i3.290142
15. Бутько Т.В., Пархоменко Л.О., Артемов Е.М., Лагно О.С. Методи організації вантажних залізничних перевезень на основі ризик-орієнтованих технологій. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2023. № 4. С. 38–45. DOI: 10.18664/ikszt.v28i4.296468
16. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю., Овсянніков Д.О. Формування моделі управління пріоритетністю обробки вагонів на технічних станціях в умовах невизначеності. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2024. № 1. С. 45–54.
17. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю., Кофанов О.В. Формування моделі ризику в задачі забезпечення дотримання строку доставки вантажів в умовах невизначеності із використанням теорії нечітких множин та теорії Демпстера-Шафера. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2024. № 2. С. 81–90.
18. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М. Уточнення моделі розрахунку плану формування поїздів за рахунок урахування ефекту навантаженості сортувальних станцій. *Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Технічні науки*. 2024. №48. С. 193–205.
19. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю. Удосконалення технології управління місцевою роботою дільниці в умовах невизначеності на

основі робастної оптимізації. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2024. № 3. С. 3–12.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

20. Панченко С.В., Бутько Т.В., Пархоменко Л.О., Прохорченко Г.О. Панченко С.В. Формування автоматизованої системи розрахунку графіку руху поїздів на сітьовому рівні. Інновації інфраструктури транспортно-логістичних систем. Проблеми, досвід, перспективи : збірник тез конференції (11-17 квітня 2016 р. м. Трускавець). Северодонецьк, 2016. С. 137–138.

21. Пархоменко Л.О., Грицай В.О. Удосконалення технології роботи станції в частині покращення організації обслуговування пасажирів. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2018. № 4 (додаток). С. 80.

22. Prokhorchenko A., Parkhomenko L., Kyman A., Matsiuk V., Stepanova J. Improvement of the technology of accelerated passage of low-capacity car traffic on the basis of scheduling of grouped trains of operational purpose. *Procedia Computer Science*. 2019. Vol. 149. P. 86–94. (індексується в базі Scopus).

23. Parkhomenko L., Viznyak R., Skurikhin D., Eiduks J. Railway-Ferry Crossings of Ukraine and Baltics as an Efficient Link of the Baltic-Black Sea Transport Corridor. *Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. ICTE in Transportation and Logistics 2019*, Springer, 2020. 171–179. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39688-6_23. (індексується в базі Scopus).

24. Lavrukhin L., Kravets A., Parkhomenko L., Kulova D., Panchenko A., Ivaskovska N. Improving the quality of railway operation to extend the services of transportation of cargo of small volume. *Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. ICTE in Transportation and Logistics 2019*, Springer, 2020. 35–43. [https:// DOI 10.1007/978-3-030-39688-6_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39688-6_6) (індексується в базі Scopus).

25. Пархоменко Л.О., Чехунов Д.М. Дослідження показників вантажних перевезень в контексті обробки вагонопотоків із небезпечними вантажами. Матеріали міжнародної науково-практичної Internet-конференції «Моделювання та інформаційні технології в науці, техніці та освіті» (21–22 листопада 2018 р.) Харків. 2018. С. 171–177. DOI 10.1016/j.procs.2019.01.111

26. Parkhomenko L., Khodakivskyi O., Khodakivska Y., Kuzmenko O., Pakalnis A. Improvement of the organization of operation of the Ukrainian railway transport on the basis of the idea of unification of the automated freight and passenger transportation control system. "Transport Means" – Proceedings of the International Conference (October 2019). Kaunas University of Technology. 2019. P. 859–861. (індексується в базі Scopus).

27. Бутько Т.В., Колісник А.В., Пархоменко Л.О. Удосконалення організації взаємодії залізничних вузлів та портів при контейнерних перевезеннях. Тези доповідей 1-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Інтелектуальні транспортні технології» (Трускавець-Харків, 24-30 січня 2020 р.). Харків: УкрДУЗТ, 2020. С.13.

28. Пархоменко Л. О., Калашнікова Т. Ю., Прохоров В. М. Підвищення інтероперабельності залізничної транспортної системи України при здійсненні інтермодальних контейнерних перевезень на основі технології Metrocargo™. The 4th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (December 1-3, 2021) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2021. С. 312–317.

29. Бутько Т.В., Прохоров В.М., Пархоменко Л.О., Прокопов А.О. Перспективи розвитку вантажних інтермодальних перевезень в Україні з точки зору побудови нових залізничних шляхів з Європейською шириною колії. Тези доповідей 2-ої міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2021. (Харків, 27–29 квітня 2021 р.), Харків, 2021. С. 19–21.

30. Пархоменко Л.О., Мансурова З. Удосконалення технології роботи залізничного і морського транспорту на засадах логістики. Тези доповідей 3-ої міжнародної міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2022. (Харків, 22–23 листопада 2022 р), Харків, 2022. С. 58–59.

31. Пархоменко Л.О., Коваль В.В. Удосконалення технологічної роботи приміського залізничного транспорту на основі взаємодії с міським транспортом. Тези доповідей 3-ої міжнародної міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2022. (Харків, 22–23 листопада 2022 р), Харків, 2022. С. 56–57.

32. Пархоменко Л.О., Маслов М.К. Удосконалення роботи прикордонної сортувальної станції при перевезенні небезпечних. Тези доповідей 3-ої міжнародної міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2022. (Харків, 22–23 листопада 2022 р), Харків, 2022. С. 57–58.

33. Пархоменко Л.О., Збукарь Д.В., Головка К.Ю., Рябков Б.Д.. Удосконалення технології міжнародних залізничних перевезень на основі сучасних технічних засобів. Тези доповідей 3-ої міжнародної міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2022. (Харків, 22–23 листопада 2022 р), Харків, 2022. С. 54–56.

34. Твердохліб Ю., Шатунов Д., Пархоменко Л. Організація роботи сортувальної станції в умовах потенційних ризиків та перевезення небезпечних

вантажів. Тези доповідей 4-ої міжнародної міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2023. (Харків, 27–28 листопада 2023 р), Харків, 2023. С. 64–65.

35. Кірік О., Глибокий Ю., Пархоменко Л. Організація пасажирського руху в міжнародному сполученні. Тези доповідей 4-ої міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2023. (Харків, 27–28 листопада 2023 р), Харків, 2023. С. 44–45.

36. Кудзів М., Овсянніков Д., Пархоменко Л. Удосконалення технології взаємодії залізничного транспорту з морським портом. Тези доповідей 4-ої міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології", ІТТ. 2023. (Харків, 27–28 листопада 2023 р), Харків, 2023. С. 63–64.

37. Dahal K., Prokhorchenko A., Koirala R., Ahmed Sh., Parkhomenko L., Kravchenko M., Kharchenko D. Improvement of railway transportation of grain cargoes in Ukraine based on the principles of shared logistics. Proceedings of the 4th international scientific and technical conference "Intelligent transport technologies", ІТТ. 2023. (Kharkiv, November 27–28 2023), Kharkiv, 2023. P. 77–79

38. Бутько Т.В., Пархоменко Л.О. Формування методів і моделей управління експлуатаційною роботою залізничної транспортної системи в умовах ризиків. Матеріали двадцятої науково-практичної міжнародної конференції "Міжнародна транспортна інфраструктура, індустриальні центри та корпоративна логістика", NTI. 2024. (Харків, 6–7 червня 2024 р.) , Харків, 2024. С. 45–47.

39. Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю. Нечітка логіка другого типу як інструмент управління експлуатаційною роботою в умовах невизначеностей і ризиків. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2024. № 3 (додаток). С. 39–40.

40. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном та його розвантаження на роторному вагоноперекидачі: пат. № 119656 Україна, МПК (2017.01). B61F 1/06 (2006.01), B60S 11/00, B65G 67/34 (2006.01), B65G 63/00, B61D 47/00. а2013 04011; заявл. 01.04.2013; опубл. 10.10.2017, Бюл. № 19. 6 с.

41. Система регулювання руху транспортних засобів: пат. № 139834 Україна, МПК G00G 1/08 (2006.01). u2019 06658; заявл. 13.06.2019; опубл. 27.01.2020, Бюл. № 2. 2 с.

У наукових працях, опублікованих зі співавторами, особистий внесок полягає у такому: у [1] проведено аналіз отриманих результатів розрахунків, пов'язаних з визначенням пропускної спроможності залізничної дільниці, у [2] сформовано нечітку прогнозу моделі, у [3] здійснено моделювання та проведено аналіз отриманих результатів, у [4] здійснений аналіз динаміки пасажиропотоків у швидкісному залізничному сполученні, у [5] обґрунтовано створення відділу стратегічного планування з метою реалізації системи стратегічного управління

пасажирськими перевезеннями, у [6] – збір та підготовка вихідних даних для проведення розрахунків, у [7] – розробка процедури для статистичного моделювання та частковий аналіз результатів моделювання, у [8] – обґрунтування використання математичного апарату теорії точкових процесів та корегування оптимізаційної математичної моделі, у [9] – ідентифікація факторів, що впливають на здійснення вибору пасажирями, розробка оптимізаційної математичної моделі планування роботи швидкісних пасажирських поїздів на напрямку, у [10] розроблено принцип кодування рішення з метою забезпечення можливості застосування математичного апарату ГА для вирішення задачі оптимізації маршрутів швидкісних пасажирських поїздів, у [11] запропоновано ідею поєднання технологій MetroCargo та CargoSprinter з метою посилення інтеграції морського і залізничного транспорту, розроблено оптимізаційну математичну модель оперативного планування контейнерних перевезень, розроблено спеціалізований генетичний алгоритм для оптимізації робастних моделей, у [12] розроблено оптимізаційну математичну модель управління сортувальною станцією, у [13] розроблено математичну модель визначення маршруту пасажирських поїздів на засадах ризик-менеджменту, у [14] розроблено оптимізаційну математичну модель управління процесом формування контейнерних поїздів на основі використання теорії ймовірностей та теорії часових точкових процесів, у [15] розроблено математичну модель управління прикордонною передавальною станцією на засадах ризик-менеджменту з метою здійснення своєчасного транскордонного трансферу вантажопотоків, у [16] розроблено нейромережеву модель визначення пріоритету обробки вагонів на технічних станціях з метою забезпечення своєчасної доставки вантажів, у [17] запропоновано підхід щодо забезпечення можливості агрегації інформації з різних джерел на основі положень теорії Демпстера-Шафера, розроблено нелінійну модель обчислення ризику на основі використання функції щільності ризику, у [18] проведений статистичний аналіз даних, запропоновано удосконалення моделі розрахунку плану формування поїздів у вигляді функції залежності середньої тривалості переробки вагона від рівня завантаженості транспортної системи, проведений аналіз результатів розрахунків, у [19] на основі реалізації підходів робастної оптимізації розроблено математичну модель управління роботою збірних поїздів на дільниці, здійснено аналіз результатів розрахунків, у [20] здійснено аналіз документів, регламентуючих взаємодію України і ЄС у сфері залізничного транспорту, у [21] визначення вимог до параметрів руху додаткових пасажирських поїздів, у [22] розроблено процедуру оптимізації цільової функції, у [23] здійснено історичний аналіз передумов виникнення поромних сполучень на Балтиці та Чорному морі, виконано аналіз факторів ефективної взаємодії залізничного і водного видів транспорту в контексті функціонування міжнародних логістичних систем, у [24] здійснено аналіз схем

обслуговування залізничної клієнтури, у [25] – статистична обробка даних щодо залізничних перевезень небезпечних вантажів, у [26] – аналіз наслідків варіантів інтеграції систем управління залізничними підрозділами, у [27] запропоновано ідеї інтеграції морських портів та залізничних вузлів з метою опанування зростаючих міжнародних вантажопотоків, у [28] запропоновано і досліджено ідею розвитку мережі залізничних контейнерних перевезень на основі застосування технології MetroCargo, у [29] обґрунтовано ідею прокладення євроколії територією України з метою забезпечення функціонування балтійсько–чорноморського транспортного коридору, у [30] запропоновано та обґрунтовано ідею створення єдиного інформаційного простору для підвищення ефективності взаємодії залізничного і морського транспорту, у [31] – аналіз шляхів підвищення ефективності залізничного транспорту, у [32] – аналіз шляхів розвитку технологій обробки вагонів з небезпечними вантажами на сортувальних станціях, у [33] – обґрунтування впровадження терміналів MetroCargo в Україні, у [34] – аналіз джерел ризику при здійсненні управління роботою сортувальною станцією, у [35] – аналіз аспектів оптимізації роботи залізничного пасажирського транспорту, у [36] – аналіз аспектів функціонування логістичних ланцюгів із використанням залізничного і водного транспорту, у [37] – аналіз можливості застосування підходів теорії ігор для оптимізації технології перевезень зернових вантажів за допомогою залізничного транспорту, у [38] – ідентифікація факторів ризику при забезпеченні функціонування логістичного ланцюга, у [39] – аналіз можливості застосування математичного апарату нечіткої логіки другого типу для вирішення задач управління експлуатаційною роботою, у [40] – розробка елементів транспортної технології, у [41] – розробка елементів технології роботи системи регулювання руху транспортних засобів.

Текст дисертаційної роботи пройшов перевірку на наявність текстових запозичень академічної антиплагіатної системи StrikePlagiarizm. За результатами перевірки, виявлено відсутність текстових запозичень без належного посилання на джерело та встановлено, що дисертаційна робота Пархоменко Лариси Олексіївни на тему «Розвиток теорії управління експлуатаційною роботою залізничної системи в умовах невизначеностей і ризиків» відповідає принципам **академічної доброчесності**. Основні положення, що було захищено здобувачкою у дисертації на здобуття ступеня кандидата наук, на захист у даній дисертації не винесено.

Апробація результатів дисертації. Основні матеріали результатів дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися та отримали схвалення на наступних наукових конференціях: Міжнародна науково-практична конференція «Інновації інфраструктури транспортно-логістичних систем. Проблеми, досвід, перспективи», 2016 р. (Україна, м. Трускавець); 31-а міжнародна науково-

практична конференція «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті», 2018 р. (Україна, м. Харків); Міжнародна науково-практична Internet-конференція «Моделювання та інформаційні технології в науці, техніці та освіті», 2018 р. (Україна, м. Харків); International Conference «Transport Means», 2019 р. (Литва, м. Каунас); 1-а Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», 2020 р. (Україна, м. Трускавець – м. Харків); The 4th International scientific and practical conference «Innovations and prospects of world science», 2021 р. (Канада, м. Ванкувер); 2-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (ІТТ), 2021 р. (Україна, м. Харків); 3-я міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (ІТТ), 2022 р. (Україна, м. Харків); 4-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (ІТТ), 2023 р. (Україна, м. Харків); 20-а науково-практична міжнародна конференція «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустриальні центри та корпоративна логістика» (НТІ), 2024 р. (Україна, м. Харків); 37-а міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті», 2024 р. (Україна, м. Харків).

У повному обсязі дисертаційна робота доповідалася на розширеному семінарі кафедри управління експлуатаційною роботою Українського державного університету залізничного транспорту.

Оцінка мови та стилю дисертації. Зміст дисертації відповідає визначеним дослідженням, розкриває тему роботи і свідчить про її цілісність і завершеність. Дисертація написана діловою українською мовою, у ній простежується авторський стиль, матеріал викладено грамотно з використанням наукової фахової термінології.

Загальний висновок.

Розглянувши докторську дисертацію, наукові публікації, в яких висвітлені основні наукові результати дисертації та за результатами фахового семінару вважаємо, що:

1. Дисертаційна робота Пархоменко Лариси Олексіївни на тему "Розвиток теорії управління експлуатаційною роботою залізничної системи в умовах невизначеностей і ризиків" є завершеною самостійною науковою працею, що містить обґрунтовані результати, наукову новизну, теоретичне та практичне значення та відповідає вимогам до дисертацій, зокрема, що передбачені пунктами 7 та 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 1197 від 17 листопада 2021 р. (зі змінами);

2. Дисертація Пархоменко Лариси Олексіївни на тему "Розвиток теорії управління експлуатаційною роботою залізничної системи в умовах невизначеностей і ризиків" повністю відповідає паспорту спеціальності 05.22.01 – транспортні системи (275 – транспортні технології) та може бути рекомендована до подання та захисту у докторській спеціалізованій вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи.

Рецензенти:

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри залізничних
станцій та вузлів
Українського державного
університету залізничного
транспорту



Олександр ОГАР

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри транспортних
систем та логістики
Українського державного
університету залізничного
транспорту



Денис ЛОМОТКО

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем
Українського державного
університету залізничного
транспорту



Валентин МОЙСЕЄНКО

*завіряю підпис: Огара О.О.,
Ломотко Д.В.
Мойсеєнко В.Т.*

Ст. викладач з маршрут. ВР



М.П. СТ. ВР