

Триває
до спеціалізаційної
разової ради ID 11840
У Березня 2026 року
Голова ради ID 11840
д.р.н., проф. Л.В. Мариненко

ВІДГУК

офіційного опонента

доктора економічних наук, доцента

Обруч Ганни Володимирівни

на дисертаційну роботу Залеського Олексія Вікторовича

«Цифровізація як стратегічний напрямок розвитку залізничного транспорту», що подана на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка»

(галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки)

Актуальність теми дисертаційного дослідження

На сучасному етапі розвитку світової економіки цифрова трансформація виступає ключовим драйвером структурних змін у транспортній галузі, формуючи нові моделі управління, організації перевізного процесу та взаємодії між учасниками ринку. Залізничний транспорт як базовий елемент національної транспортної системи та критично важлива складова інфраструктури держави потребує системного оновлення управлінських, технологічних та економічних механізмів функціонування відповідно вимог цифрового середовища.

Сьогодні світові залізничні компанії розглядають цифровізацію як інструмент підвищення енергоефективності, екологічної безпеки, якості транспортних послуг та інтеграції національних систем у єдиний цифровий простір, що зумовлює активне впровадження цифрових рішень у сфері управління та трансформації бізнес-процесів. В Україні в умовах трансформаційної економіки, воєнного стану та необхідності післявоєнного відновлення інфраструктури проблема цифрового розвитку залізничного транспорту набуває особливої актуальності. Однак, попри те, що в межах програм модернізації української залізниці цифрові технології декларуються як основа підвищення прозорості, керованості та конкурентоспроможності галузі, на практиці переважає фрагментарна автоматизація окремих процесів. Це зумовлює потребу у формуванні інтегрованого цифрового середовища, що ґрунтується на принципах інтероперабельності даних, платформізації, використання цифрових двійників, штучного інтелекту та аналітики великих даних.

Зважаючи на зазначене, своєчасним є наукове обґрунтування та розроблення теоретико-методологічних та практичних засад управління цифровою трансформацією залізничного транспорту в умовах воєнного стану для забезпечення їхньої стійкості, ефективності та конкурентоспроможності. Сформовані здобувачем цінні наукові та практичні пропозиції можуть бути використані для формування моделі цифрового управління, розроблення інструментарію оцінювання цифрової зрілості та оптимізації перевізних процесів, що сприятиме підвищенню соціально-економічної ефективності та забезпеченню сталого розвитку залізничного транспорту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами

Наукові результати й висновки дисертаційного дослідження є складовою розробок Українського державного університету науки і технологій у межах науково-дослідної роботи кафедри економіки та менеджменту за темою: «Інноваційний розвиток транспортної інфраструктури для мультимодальних перевезень та формування пасажирських хабів в Україні» (номер держреєстрації 0125U001650). У рамках тематики автором розроблено цифрові рішення для підвищення клієнтоорієнтованості та адаптації сервісів залізничного транспорту до вимог ринку.

Дисертація виконувалася з урахуванням і відповідно до основних положень Стратегії АТ «Укрзалізниця» на 2019–2023 роки (затверджена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 р. № 591-р), Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року (затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р), Стратегії людського розвитку (затверджена Указом Президента України від 02 червня 2021 р. № 225/2021).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Робота вирізняється логічно вибудованою структурою, що забезпечило послідовне досягнення поставленої мети та розв'язання визначених науково-дослідних завдань. Зміст дисертації та наукові публікації здобувача підтверджують належний рівень обґрунтованості й достовірності отриманих результатів. Високий ступінь наукової аргументованості забезпечено ґрунтовним опрацюванням вітчизняних і зарубіжних джерел за тематикою дослідження, використанням емпіричних даних щодо тенденцій розвитку залізничного транспорту як України, так і інших країн світу, а також застосуванням методологічних підходів та сучасного інструментарію наукового аналізу.

Методологічну основу дисертаційного дослідження становить комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечили всебічне та системне вивчення процесів цифровізації залізничного транспорту. При написанні дисертації здобувачем застосовано методи порівняльного та графічного аналізу, систематизації і класифікації, моделювання, аналогії та екстраполяції, системний, процесний, ризик-орієнтований, ситуаційний та інституційний підходи. Суттєвою перевагою даного дослідження є його міждисциплінарний характер, що передбачає інтеграцію понять, теорій, концепцій і методологічних підходів різних галузей науки.

Основні положення дослідження пройшли усі види апробації. Вони опубліковані в українських наукових виданнях, обговорювалися на міжнародних науково-практичних конференціях, круглих столах, семінарах (всього 13 публікацій). Крім того, результати дослідження набули практичної апробації в діяльності підприємств транспорту.

Перший розділ дисертації присвячений аналізу цифровізації як

багаторівневого процесу трансформації економіки та систем управління. На основі дослідження наукових підходів українських та зарубіжних учених уточнено зміст понять «цифровізація», «цифрове управління» та «цифрова економіка», дисертантом визначено їхні відмінності та взаємозв'язки (с. 22-37). Визначаючи цифровізацію як чинник зростання продуктивності праці, забезпечення прозорості економічних операцій та нарощення конкурентних переваг транспортної галузі, автором проаналізовано стан залізничних пасажирських перевезень і обґрунтовано необхідність впровадження цифрових технологій для підвищення їх конкурентоспроможності (с. 38-48). Ідентифіковано причини спаду ринку залізничних вантажних перевезень України в умовах війни і визначено перспективні для впровадження цифрові рішення, які сприятимуть оптимізації витрат, підвищенню ефективності та конкурентоспроможності вантажних залізничних перевезень (с. 49-57). Досліджено тенденції та закономірності цифровізації залізниць світу (с. 58-62).

Другий розділ присвячено аналізу сучасного стану та тенденцій розвитку залізничних перевезень і оцінюванню впливу цифровізації на ефективність галузі. Проведено діагностику ринку транспортних послуг і визначено основні проблеми функціонування залізничного транспорту в кризових умовах (с. 66-80). Вивчено процес цифрової трансформації економіки та її вплив на формування нових бізнес-моделей і встановлено очікувані зміни від цифровізації ключових процесів на залізничному транспорті (с. 81-92). Сформовано модель управління бізнес-процесами на підприємствах залізничного транспорту, що охоплює складові «Логістика 4.0», «Інфраструктура 4.0», «Вокзал 4.0», «Інтелектуальні транспортні системи», «Сервіс 4.0» і передбачає впровадження інтерактивних інформаційних систем для пасажирів та інструменти відстеження вантажів у реальному часі (с. 93-98). Запропоновано концепцію логістичної інфраструктури мультимодальних перевезень, яка включає транспортно-пересадкові хаби, цифрові платформи для узгодження графіків, смарт-інфраструктуру, єдиний квиток та інструменти «Індустрії 4.0» (с. 99-110). Розроблено модель оцінювання цифрової зрілості підприємств залізничного транспорту, що охоплює технологічні, управлінські, організаційні та кадрові аспекти й слугує практичним інструментом стратегічного управління цифровою трансформацією (с. 111-117).

Третій розділ зосереджений на розробленні алгоритмічних моделей у системі цифрового управління пасажирськими перевезеннями та інфраструктурою. Обґрунтовано концепцію «Залізниця 4.0» як моделі організаційних та управлінських змін, що інтегрує інфраструктурний, аналітичний і сервісний рівні цифрової архітектури. Розроблено портфельну структуру управління цифровою трансформацією залізничної галузі, що включає п'ять субпроектів (цифрова інфраструктура; інтелектуальні аналітичні системи; цифровий двійник; клієнтські сервіси та платформи мобільності; цифрові компетенції персоналу), і запропоновано створення Ради з цифрової трансформації залізниці для забезпечення координації цифрових ініціатив (с. 121-135). Доведено доцільність використання гібридної моделі проектного управління, що поєднує класичні стандарти та гнучкі методології, забезпечуючи

синхронізацію робіт і цифрових релізів (с. 135-137). Запропоновано удосконалену методику оцінювання ефективності трансформацій з використанням ENPV, що поєднує аналіз фінансових та нефінансових вигід і витрат, дисконтовані показники та сценарне моделювання з урахуванням воєнних ризиків (с. 138-141). Сформовано систему управління ризиками цифрової трансформації на основі міжнародних стандартів, ідентифіковано ключові технічні, фінансові та кібернетичні ризики й обґрунтовано пріоритетні стратегії реагування (с. 142-150). Запропоновано модель фінансово-економічного обґрунтування інвестицій у цифрову інфраструктуру залізничного транспорту (с. 151-156). Розроблено інтегровану трирівневу модель цифрової модернізації пасажирської інфраструктури залізничного транспорту України в умовах воєнного стану, яка поєднує стратегічний, тактичний та операційний рівні (с. 157-173). Побудовано модель прогнозування пасажиропотоку на основі рекурентної нейронної мережі і на її основі запропоновано алгоритм управлінських рішень, який інтегрує результати машинного навчання у стратегічне планування підприємства (с. 174-178).

Дисертаційну роботу завершують висновки, які узагальнюють напрацювання та наукові положення кожного з розділів. Отримані результати свідчать про розв'язання поставлених завдань, а основні положення дослідження є доведеними та мають важливе наукове значення.

Наукова новизна, отримана в дисертаційній роботі

Наукова новизна полягає в тому, що дана дисертація поглиблює теоретичні засади, удосконалює методичні підходи і практичні положення щодо формування та реалізації стратегії створення інтегрованої системи цифрового менеджменту на підприємствах залізничного транспорту України. Найбільш значущими її пунктами є наступні.

I. Вперше:

– розроблено інтегровану трирівневу модель цифрової модернізації пасажирської інфраструктури залізничного транспорту України в умовах воєнного стану, яка поєднує стратегічний, тактичний та операційний рівні і враховує вимоги стійкості, енергоефективності та клієнтоорієнтованості. Дана модель виступає системним інструментом управління цифровими змінами в пасажирському комплексі (с. 171-173);

– запропоновано портфельну структуру управління цифровою трансформацією залізничної галузі, що охоплює п'ять основних напрямів («Цифрова інфраструктура», «Аналітичні системи та дані», «Цифровий двійник», «Клієнтські сервіси та платформи мобільності», «Цифрові компетенції персоналу») і координується Радою з цифрової трансформації залізниці (РЦТЗ). Це забезпечує узгодження державної політики, корпоративного менеджменту та технічних підсистем (с. 122-126).

II. Удосконалено:

– алгоритмічну модель прогнозування пасажиропотоку для залізничного транспорту, яка базується на рекурентних нейронних мережах і методах

оптимізації та адаптована до високої нестабільності транспортних потоків в умовах воєнного стану. Дана модель дає змогу формувати сценарні розрахунки, підтримувати планування та удосконалювати управління навантаженнями (с. 173-178);

– методику оцінювання ризиків цифрової трансформації транспортних підприємств шляхом формування реєстру критичних ризиків, зокрема і воєнних загроз, та застосування експертного підходу (оцінка ймовірності та впливу). Це підвищило точність визначення рівня цифрової зрілості та пріоритетів інвестування (с. 143-148);

– підхід до організації проектного управління цифровими ініціативами шляхом інтеграції гібридних методологій і забезпечення ітеративності, прозорості управління ресурсами та узгодження з державним регуляторним середовищем. Уточнено логіку побудови портфеля цифрових проектів та механізми їхньої координації (с. 135-141).

III. Набули подальшого розвитку:

– теоретичні засади розвитку публічно-приватного партнерства у процесах цифровізації залізничного транспорту, зокрема механізми залучення міжнародних інституцій та адаптації інструментів публічно-приватного партнерства до умов обмежених фінансових ресурсів і високих ризиків (с. 151-157);

– концепція «Залізниця 4.0» в українському контексті шляхом їх доповнення елементами кіберстійкості, системами ситуаційної обізнаності та компонентами сталого розвитку (енергоощадність, екологічні показники, цифрова доступність пасажирського сервісу) (с. 125-128);

– модель управління бізнес-процесами на підприємствах залізничного транспорту, яка включає Логістику 4.0, Інфраструктуру 4.0, Вокзал 4.0, Інтелектуальні транспортні системи, Сервіс 4.0 і передбачає впровадження інтерактивних інформаційних систем на станціях і у вагонах. Застосування таких пропозицій дасть змогу надавати пасажирам актуальну інформацію про розклад, затримки та умови подорожі і сприятиме підвищенню зручності та комфорту пасажирів (с. 92-96).

Особистий внесок здобувача

Результати, представлені в дисертаційній роботі, отримані здобувачем особисто або за безпосередньої участі. Дисертаційна робота є завершеним дослідженням, виконаним автором самостійно відповідно до програми запланованих, проведених і узагальнених досліджень.

Практичне значення отриманих результатів

Представлені в дисертації висновки, положення та рекомендації є вагомим внеском у розроблення моделі цифрового управління та інструментарію оцінювання цифрової зрілості і можуть бути використані в державній політиці цифровізації, корпоративних стратегіях розвитку, зокрема

підприємств залізничного транспорту, а також у навчальних програмах підготовки управлінського персоналу транспортної сфери.

Практична значущість результатів дослідження, представлених у дисертаційній роботі, підтверджується актами їх впровадження: підходи до формування цифрової архітектури «Залізниця 4.0», аналітичних платформ і модель управління цифровими проєктами впроваджено в діяльність ТОВ «Лебединський МБДЕ завод «Темп». Теоретичні та практичні розробки, запропоновані в дисертації, використовуються в навчальному процесі Українського державного університету науки і технологій при викладанні дисциплін «Управління інноваційною діяльністю», «Управління змінами» і під час виконання кваліфікаційних робіт.

Мова і стиль дисертаційної роботи

Дисертація демонструє цілісне висвітлення обраної проблематики, відповідає поставленим дослідницьким завданням і має належну структурованість. Виклад матеріалу характеризується науковою аргументованістю та логічною послідовністю. Новизна й практичні рекомендації підтверджені методичними та статистичними матеріалами, що забезпечує високий рівень обґрунтованості отриманих результатів.

Оцінка повноти викладення дослідження в опублікованих роботах

У відкритому друці за темою дисертаційної роботи автором опубліковано 13 наукових праць, що відображають основні положення і висновки дисертації, з них: 5 статей у наукових фахових виданнях, що внесені до міжнародних наукометричних баз даних.

Результати роботи доповідалися на 8 міжнародних науково-практичних конференціях, а саме: Science and innovation of modern world (London, 2023), Topical aspects of modern scientific research (Tokyo, 2024), «Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика» (Харків, 2024), Innovative Development of Science, Technology and Education (Банкувер, 2024), Science in the modern world: innovations and challenges (Toronto, 2024), «Актуальні проблеми та тренди розвитку систем управління в сучасних умовах» (Дніпро, 2025), «Цифрова економіка» (Київ, 2025), Scientific achievements of contemporary society (Лондон, 2025).

Структура та зміст дисертаційної роботи

Дисертація має традиційну структуру та складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 136 найменувань на 17 сторінках та 4 додатків на 8 сторінках. Повний обсяг роботи становить 208 сторінок, з них основний текст викладений на 170 сторінках.

Робота написана в науковому стилі, її зміст викладено в чіткій логічній послідовності. Автор підтверджує свою думку ілюстративним, табличним

матеріалом (робота містить 33 рисунки та 15 таблиць).

Дисертація написана грамотно, українською мовою, стиль викладення матеріалу відповідає прийнятому в науковій літературі.

Окремі дискусійні питання і зауваження

Незважаючи на значущість і актуальність здобутих результатів, окремі аспекти дослідження залишаються предметом дискусії та відкривають перспективи для подальших наукових пошуків. Їхня значущість визначається винятковою важливістю управління цифровою трансформацією залізничного транспорту України.

По-перше, при розкритті системи індикаторів та вагових коефіцієнтів моделі оцінювання цифрової зрілості підприємств залізничного транспорту в рамках таблиці 2.4, слід було б стисло пояснити методику визначення вагових коефіцієнтів (наприклад, експертне оцінювання, метод АНР, статистичний підхід чи використання авторитетних джерел). Таке уточнення забезпечило б прозорість моделі та підвищило рівень її аргументованості.

По-друге, представлена на рис. 3.5 матриця ризиків цифрової трансформації АТ «Укрзалізниця» потребує додаткового обґрунтування щодо критеріїв відбору саме трьох ризиків, визначених як «ключові».

По-третє, у рамках моделі фінансово-економічного обґрунтування інвестицій у цифрову інфраструктуру залізничного транспорту (рис. 3.6) доцільно було чіткіше окреслити вхідні та вихідні показники (зокрема NPV, IRR, термін окупності, ефект для витрат) і яким саме чином у структурі моделі враховуються ризики, дисконтні фактори та сценарні умови. Це дозволило б уникнути враження надмірної узагальненості та забезпечило б більш прозоре й аргументоване подання результатів.

По-четверте, розкриваючи засади публічно-приватного партнерства при реалізації проєктів цифровізації залізничного транспорту, варто було б детальніше висвітлити специфіку застосування його інструментів в умовах обмежених фінансових ресурсів та високого рівня ризикованості.

Попри висловлені зауваження, дисертація відзначається новизною та вагомими результатами, що забезпечує її високу оцінку. Зауваження мають конструктивний характер і покликані сприяти розвитку подальших досліджень автора.

Академічна доброчесність

Аналіз дисертаційної роботи Залеського Олексія Вікторовича засвідчив, що в ній відсутні прояви академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, тобто порушень академічної доброчесності у дисертації не має.

Загальний висновок

Аналіз дисертаційної роботи Залеського Олексія Вікторовича свідчить,

що мета дослідження досягнута, а поставлені завдання успішно реалізовані. Отримані результати мають як теоретичне, так і практичне значення та можуть бути застосовані у наукових дослідженнях і практичній діяльності залізничного транспорту. Дисертація є самостійним та завершеним дослідженням, яке містить нові наукові результати, що у сукупності сприяють вирішенню актуальної проблеми управління цифровою трансформацією підприємств залізничного транспорту в умовах воєнного стану для забезпечення їх стійкості, ефективності та конкурентоспроможності. Робота оформлена відповідно до вимог наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

Таким чином, за актуальністю, структурою, повнотою викладу матеріалу, аргументацією основних положень, новизною отриманих результатів дослідження Залеського Олексія Вікторовича на тему «Цифровізація як стратегічний напрямок розвитку залізничного транспорту» відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», заслуговує позитивної оцінки, а його автор, Залеський Олексій Вікторович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка» (галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки).

Офіційний опонент:

професор кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту Міністерства освіти і науки України, д.е.н., доцент



Ганна ОБРУЧ



Особистий підпис Ганна ОБРУЧ
засвідчую 03.03 20 26 р.
Завідуючий канцелярією
УкрДУЗТ *Євгенія ЧЕРНОБІТЬКО*