

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента, в.о. директора
Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту
Національного транспортного університету
Міністерства освіти і науки України,
Твердомеда Володимира Миколайовича
на дисертаційну роботу Зюбрика Ярослава Олексійовича:
**«Технологічні аспекти інтеграції залізниць України в Транс'європейську
транспортну мережу ЄС (TEN-T 1435 мм)»**,
яку подано на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності
275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»
(галузь знань 27 – Транспорт)

Актуальність теми дисертації.

Сучасні геополітичні та економічні реалії визначають необхідність кардинального переосмислення транспортної стратегії України. У контексті євроінтеграційного курсу особливого значення набуває інтеграція національної залізничної інфраструктури в єдину Транс'європейську транспортну мережу (TEN-T). Одним з ключових викликів на цьому шляху є гармонізація технічних параметрів залізниць, зокрема перехід або поєднання колії шириною 1520 мм, яка є домінуючою в Україні, з європейським стандартом 1435 мм.

Ця проблема має не лише технічний, а й стратегічний характер: забезпечення безперешкодного вантажного й пасажирського сполучення між Україною та країнами ЄС сприятиме зміцненню економічних зв'язків, підвищенню конкурентоспроможності українських логістичних маршрутів, а також безпеці та надійності постачання в умовах воєнного стану.

Водночас перехід до стандартів ЄС вимагає комплексного вирішення низки технологічних питань: адаптації інфраструктури, модернізації рухомого складу, впровадження нових систем сигналізації та управління рухом. Відтак дослідження технологічних аспектів інтеграції, зокрема можливих сценаріїв впровадження колії 1435 мм, їх техніко-економічного обґрунтування, організаційних та експлуатаційних рішень, набуває особливої актуальності.

З огляду на національні інтереси та міжнародні зобов'язання України, вважаю що тематика даного дисертаційного дослідження є критично важливою для розвитку сталого, інтегрованого та ефективного транспортного простору, здатного забезпечити як економічне зростання, так і стратегічну стійкість держави.

Аналіз структури та змісту дисертації. Дисертація Зюбрика Ярослава Олексійовича структурована відповідно до наукових праць такого рівня й охоплює: вступ, чотири розділи з підрозділами роботи, в яких представлено огляд сучасного стану проблеми, що досліджується, власні дослідження та їх аналіз, загальні висновки, список використаних джерел (120 найменувань на 14-ти сторінках) та додатки.

В анотації, поданій українською та англійською мовами, розкрито зміст і основні отримані результати дослідження; наведено ключові слова, а також список наукових праць дисертанта за темою роботи. Основний текст дисертації викладено на 162 сторінках. Робота містить 66 рисунків та 24 таблиць, що свідчить про високу ступінь візуалізації досліджуваного матеріалу. Структура дисертаційної роботи визначається її метою, кожен розділ закінчується чітко сформульованими висновками, що дозволяє оцінити проміжні результати та логіку дослідження, розділи роботи взаємопов'язані. Сформульовані мета і завдання узгоджені з предметом та об'єктом дослідження. Виклад тексту характеризується послідовністю, логічністю, наявністю достатнього ілюстрованого матеріалу у вигляді графіків, рисунків та таблиць.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота побудована на широкій доказовій базі, що включає статистичні матеріали регіональної філії «Львівська залізниця» АТ «Українська залізниця», офіційні дані міжнародних організацій (Світовий банк, ЄС UIC), приклади реальних інфраструктурних проєктів (на залізничних напрямках Мостиска - Скнилів, Чоп - Ужгород), результати власних обчислень здобувача та участь у науково-технічній роботі (державний реєстраційний номер 0123U100646). Апробація положень здійснювалась через наукові публікації та виступ на міжнародній конференції. Такий підхід свідчить про комплексність дослідження та поєднання наукової теорії з прикладною практикою.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертаційному дослідженні, є достатньо аргументованими. Здобувач достатньо володіє матеріалом, вдало використовує сучасні методи наукового дослідження, зокрема метод статистичного збору та оброблення даних для аналізу існуючих проблем в сучасних умовах, графічні методи для побудови аналітичних ілюстративних графіків та діаграм, методи наукової ідентифікації та аналізу при опрацюванні літературних джерел і дослідженні проблеми, яка вивчається, та ступінь її розв'язання, методи апроксимації, методи моделювання, класичні методи системного аналізу та інші.

Висновки в роботі вказують на успішне вирішення поставлених перед дослідженням задач. Надані пропозиції і рекомендації можуть бути використанні як теоретично, так і практично. Достовірність підтверджено актами про впровадження, авторськими публікаціями та результатами апробації дисертації.

Зв'язок роботи з державними науковими (галузевими) програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота Зюбрика Ярослава Олексійовича має чіткий і практично орієнтований зв'язок із ключовими стратегічними документами державного рівня, зокрема Національною транспортною стратегією України до 2030 року, Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, Планом заходів з інтеграції до TEN-T та Планом відновлення України. Дослідження спрямоване

на науково-методичне забезпечення адаптації залізничної інфраструктури до європейських стандартів, розвитку мережі 1435 мм, оптимізації логістичних процесів і модернізації прикордонних вузлів. Це визначає його актуальність для впровадження європейського транспортного простору в Україні в умовах повоєнного відновлення та інтеграції.

Робота виконувалася в межах науково-дослідної теми кафедри управління залізничним транспортом Державного університету інфраструктури та технологій, зареєстрованої в УкрІНТЕІ за № 0123U100646. Здобувач особисто брав участь у розрахунках для прикордонного вузла Чоп–Ужгород.

Таким чином, дисертація органічно поєднує наукове дослідження з прикладними завданнями державного рівня, відповідає пріоритетним напрямкам розвитку науки і техніки України та сприяє реалізації стратегічних транспортних реформ. Здобувач не лише досліджує актуальні проблеми, а й безпосередньо долучається до розробки і впровадження конкретних рішень, що підтверджує високу значущість і практичну цінність представленої роботи для розвитку залізничної транспортної системи України в європейському контексті.

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження.

Наукова новизна дисертації полягає в розробці теоретичних засад і концептуальних підходів до удосконалення інфраструктури та організації міжнародних вантажних перевезень за участю залізниць України в умовах їх поступової інтеграції до мультимодальної транспортної системи Європейського Союзу (TEN-T). Дослідження спрямоване на формування технологічних рішень щодо підвищення ефективності роботи стикових залізничних вузлів та мультимодальних терміналів на межі колій 1435 мм і 1520 мм.

Уперше розроблено математичні моделі оптимізації переробної спроможності мультимодальних терміналів і вантажних фронтів з урахуванням життєвого циклу об'єкта, економічних інтересів учасників логістичного процесу, вартості простоїв рухомого складу та параметрів кластеризації терміналів за питомими вантажопотоками. Запропоновано «індекс динаміки вагонопотоків» та встановлено закономірності, що дозволяють оцінювати вплив нерівномірності вхідних потоків на рівень завантаження прикордонних переходів і ефективність їх функціонування як систем масового обслуговування.

Удосконалено положення щодо розрахунку переробної та пропускної здатності інтермодальних вузлів, обґрунтовано кількісні залежності формування вантажопотоків у розрахунку на одиницю площі терміналу, що дозволяє здійснювати прогнозування на етапі передпроектних досліджень. Подальшого розвитку набули методи планування колійного розвитку та інфраструктури для терміналів на станціях стикування, а також підходи до оцінки потреб у матеріальних і фінансових ресурсах для реалізації інфраструктурних проєктів у межах інтеграції до TEN-T.

Відсутність порушення академічної доброчесності. У розділах дисертації повно і послідовно викладено результати особистих досліджень

Зюбрика Ярослава Олексійовича, з коректними посиланнями не лише на використані джерела, а й на власні наукові публікації здобувача, перелік яких представлено окремо перед основним текстом і включено до списку літератури.

Дисертація пройшла перевірку на текстові збіги за допомогою офіційного програмного забезпечення (StrikePlagiarism), яким користуються заклади вищої освіти України. Рівень оригінальності тексту відповідає вимогам академічної доброчесності. Виявлені збіги є технічно обґрунтованими та пов'язані з використанням нормативної термінології, формулювань законодавчих документів або стандартних назв установ. Представлені у роботі експериментальні, розрахункові та модельні дані не містять ознак фальсифікації або маніпуляцій, підтверджуються реальними характеристиками прикордонних вузлів та актуальними техніко-економічними показниками.

Зауваження та дискусійні положення.

1. В розділі 1 подано дуже велику кількість таблиць і графіків з абсолютними та відносними показниками для майже всіх прикордонних залізничних переходів. Вони мають практичну цінність, однак варто було б згрупувати або узагальнити частину даних, залишивши ключові, а інші винести в додатки.

2. Наведений в розділі 1 перелік причин зростання вагонопотоків (війна, блокада портів, перевантаження переходів) є слушним, але не подано системної оцінки - які з них мають тимчасовий характер, а які - системні. Це важливо з огляду на прогнозування розвитку залізничної інфраструктури.

3. Було б доречно в розділі 2 навести приклад розв'язаної задачі з конкретними вхідними даними (навіть спрощеними), щоб показати, як функціонує запропонована модель у реальному середовищі.

4. Недостатньо згадок про ризики чи варіантність. Теорія ймовірностей згадується, але не застосовується глибоко. Наприклад, Гамма-розподіл окреслений поверхнево - варто навести критерії перевірки гіпотези.

5. Незважаючи на згадування вартості будівництва і технічних рішень (на початку розділу 3), економічні розрахунки або моделі окупності, ефективності не наводяться. Це зменшує практичну придатність результатів моделювання.

6. Деякі формули, зокрема в підрозділах 3.4–3.6, громіздкі, з великою кількістю змінних без належної ілюстрації чи прикладу. Важливо надати розрахунковий приклад, щоб полегшити розуміння.

7. В умовах воєнного стану та високих ризиків інфраструктурної реалізації проєктів інтеграції, доцільним було б включити окремий розділ або підрозділ, присвячений ризикам (наприклад, нестабільність фінансування, технічна сумісність, безпека), а також способам їх нейтралізації.

Загальний висновок.

Аналіз тексту дисертації, а також публікацій здобувача за темою роботи дозволяє зробити наступні загальні висновки.

Дисертаційне дослідження Зюбрика Ярослава Олексійовича на тему «Технологічні аспекти інтеграції залізниць України в Транс'європейську транспортну мережу ЄС (TEN-T 1435 мм)» свідчить про те, що робота виконана самостійно, на відповідному теоретичному і методологічному рівні, має наукову новизну і практичну значущість. Робота відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор Зюбрик Ярослав Олексійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» галузі знань 27 – Транспорт.

Рецензент.

кандидат технічних наук, доцент,
в.о. директора Навчально-наукового Київського
інституту залізничного транспорту
Національного транспортного університету

 **Володимир ТВЕРДОМЕД**

Підпис завіряю

Начальник відділу кадрів



