

УДК 338.47:656.2(477):339.92:005.591.6

DOI: 10.60022/3(1)-30S

Маслак Ольга Іванівна

доктор економічних наук, професор

завідувачка кафедри економіки

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна

Maslak Olga

Doctor of Economics, Professor

Head of the Department of Economics

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

ORCID: 0000-0001-6793-4367

Яковенко Ярослава Юрївна

PhD з економіки, доцент кафедри економіки

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна

Yaroslava Yakovenko

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

ORCID: 0000-0001-5042-2701

ІННОВАЦІЙНІ УПРАВЛІНСЬКІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЇ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» В ЄДИНИЙ ЛОГІСТИЧНИЙ ПРОСТІР ЄС НА ЗАСАДАХ АНБАНДЛІНГУ ТА ЦИФРОВОГО ДЕКАПЛІНГУ

Анотація. У статті здійснено фундаментальне дослідження теоретико-методологічних та прикладних аспектів інтеграції залізничного транспорту України в Єдиний європейський залізничний простір. На основі аналізу нормативної бази ЄС, зокрема Четвертого залізничного пакета, а також національного законодавства, обґрунтовано безальтернативність структурної реформи АТ «Укрзалізниця» через механізм організаційного анбандлінгу. Комплексно розглянуто концепцію «цифрового декаплінгу» як критичного інструменту трансформації природної монополії, що дозволяє модернізувати застарілі legacy-системи без ризику для операційної стабільності та забезпечити технічну інтероперабельність з європейськими системами. Проведено детальний аналіз економічних наслідків переходу від моделі перехресного субсидування до прозорого тарифоутворення та прямих бюджетних дотацій. Розроблено концептуальну модель організаційно-економічного механізму, яка базується на тріаді: інфраструктурна інтеграція, управлінська сегрегація та цифрова модернізація. Доведено, що лише синергія цих компонентів здатна забезпечити конкурентоспроможність української залізниці в умовах повоєнного відновлення та глобальної конкуренції.

Ключові слова: інноваційний менеджмент, залізничне підприємство, європейська інтеграція, анбандлінг, цифровий декаплінг, природна монополія, транспортна логістика.

INNOVATIVE MANAGEMENT APPROACHES TO THE INTEGRATION OF UKRZALIZNYTSYA JSC INTO THE SINGLE EU LOGISTICS SPACE ON THE BASIS OF UNBUNDLING AND DIGITAL DECOUPLING

Abstract. The article provides a fundamental study of theoretical, methodological, and applied aspects of the integration of Ukraine's railway transport into the Single European Railway Area. Based on a deep analysis of the EU regulatory framework, particularly the Fourth Railway Package, and national legislation, the lack of alternatives to the structural reform of JSC "Ukrzaliznytsia" through the mechanism of organizational unbundling is substantiated. The concept of "digital decoupling" is comprehensively examined as a critical tool for transforming a natural monopoly, allowing for the modernization of obsolete legacy systems without risk to operational stability and ensuring technical interoperability with European systems. A detailed analysis of the economic consequences of the transition from a cross-subsidization model to transparent pricing and direct public service obligations (PSO) subsidies has been conducted. A conceptual



model of the organizational-economic mechanism has been developed, based on a triad: infrastructure integration, management segregation, and digital modernization. It is proven that only the synergy of these components can ensure the competitiveness of the Ukrainian railway in the context of post-war recovery and global competition.

Keywords: *innovation management, railway enterprise, European integration, unbundling, digital decoupling, natural monopoly, transport logistics.*

Постановка проблеми. Не виникає сумнівів, що національна транспортна система України, і насамперед залізничний транспорт, в умовах повномасштабної війни постала перед безпрецедентними викликами. Блокада морських портів та руйнування сталих логістичних ланцюгів на сході країни зумовили кардинальну переорієнтацію вантажопотоків на західний кордон, фактично перетворивши залізницю на основного учасника експорту та забезпечення обороноздатності держави. Водночас, набуття Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі та початок офіційних переговорів про вступ актуалізували питання не просто фізичного з'єднання транспортних мереж, а глибокої інституційної та технологічної інтеграції АТ «Укрзалізниця» в Єдиний європейський залізничний простір (англ. Single European Railway Area, SERA).

Проблема полягає у існуванні суперечності між існуючою моделлю функціонування Укрзалізниці (УЗ) як вертикально інтегрованої природної монополії та ринковими принципами, закладеними в законодавстві ЄС. Європейська модель безальтернативно передбачає чітке розмежування (анбандлінг) функцій управління інфраструктурою та здійснення перевезень для забезпечення вільної конкуренції, тоді як українська модель досі характеризується жорсткою централізацією, непрозорим перехресним субсидуванням збиткових пасажирських перевезень за рахунок вантажних та критичним ступенем зношеності основних фондів [1]. Додатковим виміром проблеми, що потребує наукового осмислення, є технологічна невідповідність, що стосується не лише різниці в ширині колії, але й застарілості legacy-систем, які не здатні забезпечити автоматизований обмін даними з європейськими партнерами. У цьому контексті виникає актуальна потреба у розробці організаційно-економічного механізму, який би органічно поєднував анбандлінг з технологічною модернізацією через цифровий декаплінг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика реформування залізничного транспорту та його інтеграції в європейський простір є предметом постійних наукових дискусій. Так, економічні ефекти вертикального розділення залізничному секторі стали предметом емпіричних досліджень Ф. Мізутані та С. Ураніші [4], які у своєму аналізі країн ОЕСР дійшли висновку, що вертикальне розділення знижує витрати лише при низькій щільності руху, тоді як при високій інтенсивності ефективнішою може бути інтегрована модель. Своєю чергою, Кріс Неш та інші експерти [5] вказують на проблему неузгодженості стимулів між менеджером інфраструктури та перевізниками при повному роз'єднанні. Звіт Європейської Рахункової Палати за 2024 рік [6] підтверджує тезу про відсутність універсальної моделі, проте наголошує на обов'язковості прозорості та недискримінаційного доступу.

Питання цифрової трансформації та цифрового декаплінгу в інфраструктурних галузях розглядаються в роботах С. Ланге [7, 8], які аналізують декаплінг в контексті сталого розвитку та розриву зв'язку між економічним зростанням та споживанням ресурсів та Т. Онисенко та ін. [9], які розглядають цифровий декаплінг як архітектурний підхід для модернізації legacy-систем у державному секторі та промисловості. Водночас, в українській науковій літературі відчувається брак комплексних досліджень, які б поєднували питання організаційного анбандлінгу з концепцією цифрового декаплінгу як єдиного механізму євроінтеграції Укрзалізниці. Більшість робіт фокусується або на технічних аспектах, або на суто юридичних, залишаючи поза увагою синергетичний ефект цифрової та структурної трансформації. Поза увагою науковців залишається формування цілісної моделі переходу від пострадянської монополії до європейської холдингової структури в умовах воєнного стану. Невирішеними залишаються питання забезпечення фінансової стійкості оператора інфраструктури після ліквідації перехресного субсидування в умовах дефіциту бюджету, а також шляхи імплементації технічних специфікацій на базі застарілих ІТ-систем Укрзалізниці без ризику колапсу перевезень.

Метою статті є розробка та теоретичне обґрунтування організаційно-економічного механізму інтеграції АТ «Укрзалізниця» в єдиний логістичний простір ЄС, що базується на синергії організаційного анбандлінгу та цифрового декаплінгу.

Виклад основного матеріалу. Інтеграція в європейський простір вимагає від України суттєвих трансформаційних змін. Фундаментом такої трансформації має стати імплементація Четвертого залізничного пакета ЄС, спрямованого на завершення створення єдиного ринку залізничних послуг, ключовим елементом якого виступає Директива 2012/34/ЄС, яка імперативно вимагає управлінської незалежності залізничних підприємств, анбандлінгу управління інфраструктурою та транспортної

діяльності, недискримінаційного доступу до інфраструктури та створення незалежного регулятора [11]. В Україні цей процес регламентується Угодою про асоціацію та Національною транспортною стратегією до 2030 року. Також є проєкт Закону «Про систему та безпеку залізничного транспорту України» (реєстр. № 1196-1), підтриманий Урядом у жовтні 2024 року, який передбачає кардинальну зміну архітектури ринку [12].

Варто зазначити, що у міжнародному досвіді можна знайти різні моделі анбандлінгу [13]: повне майнове роз'єднання (OU), модель незалежного системного оператора (ISO) та модель незалежного оператора передачі (ITO). Для Укрзалізниці, враховуючи її стратегічне значення та необхідність збереження керованості в умовах війни, обрано інтегровану холдингову модель, близьку до німецької (Deutsche Bahn) або польської (PKP Group) [16].

Згідно з планом реформи, АТ «Укрзалізниця» має бути трансформована у холдинг, в рамках якого будуть виділені окремі юридичні особи за видами діяльності. Зокрема, передбачається створення оператора інфраструктури, який відповідатиме за утримання колій, енергопостачання, автоматику та управління рухом, залишаючись при цьому природною монополією під жорстким державним контролем. Паралельно функціонуватиме вантажний перевізник (U-Cargo), що діятиме на конкурентному ринку, змагаючись з приватними операторами, та пасажирський перевізник (U-Passenger), який виконуватиме соціальну функцію, отримуючи компенсацію від держави за перевезення пільгових категорій та на збиткових маршрутах (механізм PSO) [18]. Також передбачено виділення виробничих та ремонтних підрозділів в окремі сервісні компанії.

Варто підкреслити, що такий підхід до анбандлінгу дозволяє вирішити хронічну проблему перехресного субсидування [1]: у 2024 році Укрзалізниця отримала 20,4 млрд грн прибутку від вантажних перевезень, який був повністю нівельований збитками від пасажирських перевезень (18,1 млрд грн). Анбандлінг зробить ці фінансові потоки прозорими: вантажний сегмент перестане бути донором, а пасажирський сегмент фінансуватиметься через прозорі прямі бюджетні дотації, як це прийнято в європейській практиці. При цьому, якщо організаційний анбандлінг створює юридичні передумови для ринку, то цифровий декаплінг виступає технологічним ключем до його реалізації. АТ «Укрзалізниця» успадкувала масивні, монолітні інформаційні системи, розроблені ще десятиліття тому. Вони характеризуються жорсткою архітектурою, де дані та бізнес-логіка нерозривно пов'язані, що робить будь-які зміни повільними, дорогими та ризикованими [22]. В умовах євроінтеграції такі системи стають суттєвим бар'єром, оскільки європейський ринок вимагає швидкого обміну даними в реальному часі, гнучкості тарифів та інтеграції з логістичними ланцюгами партнерів.

Сутність цифрового декаплінгу в даному контексті полягає у створенні проміжного цифрового шару, який відділить швидкісні інноваційні сервіси від повільних базових систем обліку. Застосування такого підходу зберегти стабільність ядра системи (графік руху, облік вагонів), яке продовжує працювати на перевірених технологіях, та водночас забезпечити інтероперабельність. Проміжний шар трансформує внутрішні дані Укрзалізниці у формати, сумісні зі стандартами ЄС, зокрема TAF TSI та TAP TSI [23], що уможливорює автоматизований обмін накладними, бронювання інфраструктури та трекінг вантажів. Крім того, такий підхід дозволяє впроваджувати мікросервіси, створюючи екосистему незалежних сервісів (продаж квитків, управління локомотивами), які можуть оновлюватися автономно.

Більш того, цифровий декаплінг є критично важливим для реалізації анбандлінгу на практиці. Для розділення УЗ на оператора інфраструктури та перевізників необхідно розділити їхні дані. Оператор інфраструктури повинен надавати дані про графік та стан колій усім учасникам ринку на рівних умовах. Цифровий шар дозволяє екстрагувати ці дані з монолітних систем УЗ та публікувати їх через відкриті API, не надаючи конкурентам доступу до комерційних таємниць національного перевізника. Що стосується інфраструктурного виміру, то організаційна та цифрова трансформація має спиратися на фізичну інтеграцію мереж. Найбільшим бар'єром тут виступає різниця ширини колії: 1520 мм в Україні проти 1435 мм у більшості країн ЄС, що створює “вузькі місця” на кордонах, де відбувається тривала та вартісна перестановка візків або перевантаження товарів. Стратегією інтеграції України передбачено розбудову мережі євроколії (1435 мм) вглиб території країни та включення українських магістралей до Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T), що водночас слугує прикладом “технічного декаплінгу” від пострадянського простору [21].

Варто відзначити ключові проєкти, що реалізуються у 2024-2025 роках. Зокрема, у вересні 2025 року було відкрито нову ділянку євроколії Ужгород – Чоп. Грантовий проєкт вартістю 28,6 млн євро (50% — грант СЕФ) дозволить запустити прямі пасажирські поїзди до Відня, Братислави та Будапешта без зміни колісних пар [19]. Стратегічним кроком є також проєкт Мостиська – Сквиливі (Львів), на реалізацію якого у листопаді 2025 року Єврокомісія виділила грант у розмірі 73,5 млн євро [20]. Також розробляється проєктна документація для інтеграції напрямку Ковель – Ягодин в Балто-Чорноморський коридор, а ініціатива ЄС «Шляхи солідарності» трансформується у довгостроковий

стратегію інфраструктурної прив'язки України до ЄС. Відповідно, обрана стратегія не передбачає повної заміни колій. Натомість реалізується модель проникнення, коли євроколія доводиться до ключових логістичних вузлів для ефективного стикування двох систем. На основі проведеного аналізу пропонується комплексна модель організаційно-економічного механізму інтеграції АТ «Укрзалізниця» в простір ЄС (табл. 1).

Таблиця 1

Компоненти організаційно-економічного механізму інтеграції АТ «Укрзалізниця»

Компонент механізму	Зміст трансформації	Очікуваний економічний ефект
Інституційний	Перехід від ВІК до Холдингу (модель Deutsche Bahn); створення незалежного регулятора	Демонополізація ринку, прозорість витрат, усунення конфлікту інтересів, залучення приватних інвестицій в тягу
Тарифний	Відмова від класовості вантажів; зближення тарифів на інфраструктуру з європейськими; впровадження інвестиційної складової в тарифі	Покриття собівартості перевезень, ліквідація кроссубсидування, фінансування капітальних ремонтів
Фінансовий	Запровадження PSO-контрактів для пасажирських перевезень; продовження практики залучення грантів ЄС (CEF, Ukraine Facility) для інфраструктури	Фінансова стабілізація пасажирського сектору, зниження боргового навантаження
Технологічний (Цифровий)	Цифровий декаплінг legacy-систем; перехід на електронний документообіг	Зниження транзакційних витрат, прискорення обігу вагонів, інтеграція в цифрові ланцюги постачання ЄС
Інфра-структурний	Розбудова євроколії 1435 мм до транспортних хабів; модернізація прикордонних переходів; інтеграція в TEN-T	Збільшення експортної спроможності, зменшення часу простою на кордоні, розвиток транзитного потенціалу

Джерело: складено авторами на основі [1, 2, 10, 14, 19]

Економічна логіка механізму базується на кількох принципах. По-перше, це лібералізація тарифів: існуюча система, що базується на класах вантажів, нині лишається рудиментом планової економіки. Підвищення тарифів необхідне для вирівнювання диспропорцій та покриття інфляційних витрат. По-друге, коли держава стає замовником соціальних пасажирських перевезень, купуючи послугу у перевізника за економічно обґрунтованою ціною, зменшується ризик кризи ліквідності. По-третє, критично важливим є доступ до європейських фондів, які стають основними донорами інфраструктурних проєктів, заміщуючи відсутні внутрішні капітальні інвестиції. Водночас не можна ігнорувати ряд ризиків [3, 15, 17], зокрема: військові ризики, пов'язані з атаками на інфраструктуру, що вимагає пріоритету стійкості над ефективністю і може уповільнити анбандлінг; соціальні ризики, зумовлені підвищенням тарифів та оптимізацією штату, що соже викликати спротив профспілок та бізнесу; координаційні ризики, коли при вертикальному розділенні може бути втрачена координація, що спостерігалось в інших країнах на початкових етапах реформ.

Висновки. Підсумовуючи, можна стверджувати, що інтеграція АТ «Укрзалізниця» в єдиний логістичний простір ЄС є складним, але невідворотним процесом, що вимагає системних змін на організаційному, економічному та технологічному рівнях. Доведено, що для успішної інтеграції необхідне застосування двох видів декаплінгу: організаційного (анбандлінг), що створює ринкове середовище та усуває дискримінацію, та цифрового, що дозволяє технічно з'єднати застарілі системи УЗ з сучасними європейськими платформами. Для України повне роздрібнення УЗ є недоцільним, тому оптимальною моделлю визначено інтегрований холдинг, де інфраструктура залишається державною природною монополією, а конкуренція розвивається у секторі перевезень. Інфраструктурний вектор розвитку, зокрема розбудова євроколії 1435 мм, має реалізовуватися прагматично – як з'єднання українських хабів з мережею TEN-T. Успіх реформи залежить від переходу до нової фінансової моделі, де держава та ринок (через справедливі тарифи) спільно фінансують функціонування залізниці. Подальші дослідження доцільно зосередити на розробці детальних дорожніх карт цифрової трансформації окремих бізнес-вертикалей холдингу.

Література

1. Ukrainian Railways posts UAH 7.2 bln in losses in Jan-Sept 2025, proposes increasing freight tariffs by 41.5%. Interfax. URL: <https://interfax.com/newsroom/top-stories/114675/>
2. Укрзалізниця: офіційний сайт. URL: <https://www.uz.gov.ua/>
3. Ukraine could raise rail tariffs by 27% and overhaul pricing model. RailFreight.com. 2025. URL: <https://www.railfreight.com/business/2025/12/17/ukraine-could-raise-rail-tariffs-by-27-and-overhaul-pricing-model/>

4. Mizutani F., Uranishi S. Does vertical separation reduce cost? An empirical analysis of the rail industry in European and East Asian OECD Countries. *Journal of Regulatory Economics*. 2013. Vol. 43. P. 31–59. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11149-012-9193-4>
5. EVES-Rail. Economic effects of Vertical Separation in the railway sector. Full technical report. URL: <https://www.cer.be/images/publications/positions/Full-Report.pdf>
6. E.CA Economics. Final Report on vertical integration in rail transport. 2024. URL: <https://www.eca.com/wp-content/uploads/2024/08/eca-report-on-vertical-integration-in-rail-transport-june-2024-final.pdf>
7. Lange S. Economics of digital decoupling: a pluralistic analysis. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*. 2022. Vol. 19, No. 1. P. 138-158. DOI: <https://doi.org/10.4337/ejeep.2022.01.10>
8. Lange S. Economics of digital decoupling: a pluralistic analysis. EconStor. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/277539/1/ejeep.2022.01.10.pdf>
9. Онисенко Т., Микитюк О., Магомедова А., Кравченко Т., Коваленко О., Петренко К. Моделювання системи економічної безпеки підприємства як фактора трансформації його бізнес-моделі. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2025. Vol. 5, No. 64. С. 191–204. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.64.2025.4835>
10. Яковенко Я. Ю. Цифровий декаплінг як інструмент гео економічної конкуренції: виклики та можливості для забезпечення цифрового суверенітету. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 21. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17107337>
11. Railway packages. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/rail/railway-packages_en
12. The government supported a draft law that will bring the Ukrainian railway closer to EU standards. APK-Inform. URL: <https://www.apk-inform.com/en/news/1551277>
13. Ukraine Gas Unbundling Options: Executive Summary. World Bank. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/860491467995388686/pdf/104506WP-P151927-PUBLIC-Ukraine-gas-unbundling-options-for-TSO-and-SSOexecutive-summary-FINAL.pdf>
14. Маслак О. І., Яковенко Я. Ю., Марченко В. В., Корецький А. В., Лощенко Д. А. Стратегізація інноваційного розвитку промислових підприємств: інформаційно-адаптивний контролінг в умовах цифрового декаплінгу. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17463799>
15. Infrastructure, Rubble, and Resistance in the Current War. Wilson Center. URL: <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/infrastructure-rubble-and-resistance-current-war>
16. Corporatization of railway infrastructure in Ukraine, Poland, and Kazakhstan: a comparative analysis of models and outcomes. *Social Economics*. URL: <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/24815>
17. EVES-Rail. Economic effects of Vertical Separation in the railway sector URL: https://www.cer.be/images/publications/positions/EVES-Rail_-_Final_v6.4.3_SUMMARY.pdf
18. Reform of Ukrzaliznytsia. Better Regulation Delivery Office (BRDO). URL: <https://brdo.com.ua/en/reforms/reform-of-ukrzaliznytsia/>
19. Ukraine opens its first railway line with European track width standard. European Investment Bank. 2025. URL: <https://www.eib.org/en/press/all/2025-322-ukraine-opens-its-first-railway-line-with-european-track-width-standard-boosting-the-country-s-integration-with-the-european-union>
20. First €73.5 million allocated for the European-gauge railway to Lviv: Grant Agreement awarded. Ministry for Development of Communities and Territories of Ukraine. URL: <https://mindev.gov.ua/en/news/rozbudova-ievrokolii-do-lvova-vidbulos-vruchennia-hrantovoi-uhody-dlia-realizatsii-proiektu>
21. Trans-European Transport Network (TEN-T). European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en
22. Buridan's Ass: Encapsulation as a Possible Solution to the Prioritization Dilemma of Digital Transformation. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3449/paper18.pdf>
23. TAF/TAP-TSI: The digital development leap for European railway companies. Wavestone. URL: <https://www.wavestone.com/en/insight/taf-tap-tsi-digital-shift-european-railway/>

References

1. Interfax. (2025). Ukrainian Railways posts UAH 7.2 bln in losses in Jan-Sept 2025, proposes increasing freight tariffs by 41.5%. <https://interfax.com/newsroom/top-stories/114675/>
2. Ukrzaliznytsia. Home page. Retrieved from <https://www.uz.gov.ua/>
3. RailFreight.com. (2025, December 17). Ukraine could raise rail tariffs by 27% and overhaul pricing model. <https://www.railfreight.com/business/2025/12/17/ukraine-could-raise-rail-tariffs-by-27-and-overhaul->

pricing-model/

4. Mizutani, F., & Uranishi, S. (2013). Does vertical separation reduce cost? An empirical analysis of the rail industry in European and East Asian OECD Countries. *Journal of Regulatory Economics*, 43, 31–59. <https://doi.org/10.1007/s11149-012-9193-4>

5. CER. EVES-Rail. Economic effects of Vertical Separation in the railway sector: Full technical report. <https://www.cer.be/images/publications/positions/Full-Report.pdf>

6. E.CA Economics. (2024, June). Report on vertical integration in rail transport: Final Report. <https://www.e-ca.com/wp-content/uploads/2024/08/eca-report-on-vertical-integration-in-rail-transport-june-2024-final.pdf>

7. Lange, S. (2022). Economics of digital decoupling: a pluralistic analysis. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 19(1), 138–158. <https://doi.org/10.4337/ejeep.2022.01.10>

8. Lange, S. (2022). Economics of digital decoupling: a pluralistic analysis [Working paper]. *EconStor*. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/277539/1/ejeep.2022.01.10.pdf>

9. Onysenko, T., Mykytiuk, O., Mahomedova, A., Kravchenko, T., Kovalenko, O., & Petrenko, K. (2025). Modeliuvannia systemy ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva yak faktora transformatsii yoho biznes-modeli [Modelling the system of economic security of an enterprise as a factor of transformation of its business model]. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 5(64), 191–204. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.64.2025.4835>

10. Yakovenko, Y. (2025). Digital Decoupling as an Instrument of Geoeconomic Competition: Challenges and Opportunities for Ensuring Digital Sovereignty. *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, (21). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17107337>

11. European Commission. Railway packages. Mobility and Transport. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/rail/railway-packages_en

12. APK-Inform. The government supported a draft law that will bring the Ukrainian railway closer to EU standards. <https://www.apk-inform.com/en/news/1551277>

13. World Bank. Ukraine Gas Unbundling Options Executive Summary. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/860491467995388686/pdf/104506WP-P151927-PUBLIC-Ukraine-gas-unbundling-options-for-TSO-and-SSOexecutive-summary-FINAL.pdf>

14. Maslak, O., Yakovenko, Y., Marchenko, V., Koretskyi, A., & Loshchenko, D. (2025). Strategizing the innovative development of industrial enterprises: information-adaptive controlling in the context of digital decoupling. *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, (23). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17463799>

15. Wilson Center. Infrastructure, Rubble, and Resistance in the Current War. <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/infrastructure-rubble-and-resistance-current-war>

16. Social Economics. Corporatization of railway infrastructure in Ukraine, Poland, and Kazakhstan: a comparative analysis of models and outcomes. <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/24815>

17. CER. EVES-Rail Economic effects of Vertical Separation in the railway sector [https://www.cer.be/images/publications/positions/EVES-Rail - Final_v6.4.3_SUMMARY.pdf](https://www.cer.be/images/publications/positions/EVES-Rail_-_Final_v6.4.3_SUMMARY.pdf)

18. Better Regulation Delivery Office. Reform of Ukrzaliznytsia. <https://brdo.com.ua/en/reforms/reform-of-ukrzaliznytsia/>

19. European Investment Bank. (2025). Ukraine opens its first railway line with European track width standard, boosting the country's integration with the European Union. <https://www.eib.org/en/press/all/2025-322-ukraine-opens-its-first-railway-line-with-european-track-width-standard-boosting-the-country-s-integration-with-the-european-union>

20. Ministry for Development of Communities and Territories of Ukraine. First €73.5 million allocated for the European-gauge railway to Lviv: Grant Agreement awarded. <https://mindev.gov.ua/en/news/rozbudova-ievrokolii-do-lvova-vidbulos-vruchennia-hrantovoi-uhody-dlia-realizatsii-proiektu>

21. European Commission. Trans-European Transport Network (TEN-T). https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en

22. CEUR Workshop Proceedings. Buridan's Ass: Encapsulation as a Possible Solution to the Prioritization Dilemma of Digital Transformation. <https://ceur-ws.org/Vol-3449/paper18.pdf>

23. Wavestone. TAF/TAP-TSI: The digital development leap for European railway companies. <https://www.wavestone.com/en/insight/taf-tap-tsi-digital-shift-european-railway/>

Отримано: 04.01.2026

Прийнято до публікації: 14.01.2026

Опубліковано: 15.01.2026