

УДК 330.338:656.2

**Корінь М.В.**, к.е.н.,  
доцент кафедри економіки  
та управління виробничим і комерційним бізнесом  
*Український державний університет залізничного транспорту*

### **ІНФРАСТРУКТУРНІ АСИМЕТРІЇ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИЙ ПРОСТІР ЄС**

**Корінь М.В. Інфраструктурні асиметрії розвитку залізничного транспорту України в умовах інтеграції в транспортно-логістичний простір ЄС.** У статті проаналізовано місце України в Глобальному рейтингу конкурентоспроможності за рівнем розвитку інфраструктури. Визначено, що попри високі позиції країни за показником «якість залізничної інфраструктури» рівень інфраструктурного розвитку вітчизняних залізниць значно поступається розвинутих європейським державам. На основі аналізу стану об'єктів залізничної інфраструктури розкрито основні прояви асиметрії її розвитку, що не відповідають тенденція функціонування європейського ринку транспортно-логістичного обслуговування та стримують інтеграцію українських залізниць в ЄС. Визначено, що для подолання наявних асиметрій необхідно забезпечити реалізацію інфраструктурних проектів розвитку українських залізниць, що потребують розширення транскордонної співпраці для залучення досвіду й ресурсів провідних європейських партнерів.

**Ключові слова:** залізничний транспорт, інфраструктурні асиметрії, розвиток, європейський транспортно-логістичний ринок, аналіз, тенденції.

**Корінь М.В. Инфраструктурные асимметрии развития железнодорожного транспорта Украины в условиях интеграции в транспортно-логистическое пространство ЕС.** В статье проанализировано место Украины в Глобальном рейтинге конкурентоспособности по уровню развития инфраструктуры. Определено, что, несмотря на высокие позиции страны по показателю «качество железнодорожной инфраструктуры», уровень инфраструктурного развития отечественных железных дорог значительно уступает развитым европейским странам. На основе анализа состояния объектов железнодорожной инфраструктуры раскрыты основные проявления асимметрии ее развития, что не соответствуют тенденциям функционирования европейского рынка транспортно-логистического обслуживания и сдерживают интеграцию украинских железных дорог в ЕС. Определено, что для преодоления имеющихся асимметрий необходимо обеспечить реализацию инфраструктурных проектов развития украинских железных дорог, требующих расширения трансграничного сотрудничества для привлечения опыта и ресурсов ведущих европейских партнеров.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, инфраструктурные асимметрии, развитие, европейский транспортно-логистический рынок, анализ, тенденции.

**Korin M.V. Infrastructural asymmetries of railway transport of Ukraine in conditions of integration in the EU transport and logistic prospectus.** The article analyzes the place of Ukraine in the Global Competitiveness Rating on the level of infrastructure development. It is determined that despite the high positions of the country in terms of "quality of railway infrastructure", the level of infrastructure development of domestic railways is considerably inferior to the developed European states. Based on the analysis of the state of the railway infrastructure objects, the main manifestations of asymmetry of its development are revealed, which do not correspond to the tendency of functioning of the European market of transport and logistics services

and hinder the integration of Ukrainian railways into the EU. Among the main manifestations of asymmetries in the level of infrastructure development of Ukrainian railways is the operational incompatibility with the EU railways, the critical condition of the railway infrastructure, repair facilities, diagnostic and repair facilities, low capacity of the railway sections, high level of wear and tear of electricity supply and SSC, low level of electrification of railways, insufficient number of transport and logistics infrastructure, limited service portfolio, low level of implementation of integrated information and communication technologies and systems, the complexity of customs procedures, low train speed, poor performance of energy efficiency measures, and negative environmental impacts. It is determined that in order to overcome existing asymmetries it is necessary to ensure the implementation of infrastructure projects for the development of Ukrainian railways, which need to expand cross-border cooperation in order to attract the experience and resources of leading European partners. It is proved that due to overcoming the identified infrastructure asymmetries it is possible to provide technical re-equipment of the industry, reduce its costs and improve the competitive positions of PJSC «Ukrzaliznitsja» in the European market of transport and logistics services.

**Key words:** railway transport, infrastructure asymmetries, development, European transport and logistic market, analysis, trends.

**Актуальність теми дослідження.** Одним із факторів, що протягом тривалих років позитивно впливає на позиції України в Глобальному рейтингу конкурентоспроможності є фактор її інфраструктурного розвитку. Згідно з даними звіту Global Competitiveness Index, який щорічно надається Всесвітнім економічним форумом спільно з Євразійським інститутом конкурентоспроможності та консалтинговою компанією Strategy Partners, протягом останніх п'яти років Україна займає досить непогані позиції саме за складовою «Інфраструктура». За період 2014-2018 роки за якістю інфраструктури Україна значно підвищила власний рейтинг, піднявшись з 68 позиції у 2014 році до 57 місця у 2018 році [1]. В значній мірі провідну роль для покращення інфраструктурних позицій країни в міжнародних оцінках конкурентоспроможності відіграє інфраструктура залізничного транспорту, за рівнем розвитку якої Україна входить в 30 зі 140 країн. Так, попри незначне погіршення значення субіндексу «якість залізничної інфраструктури» у 2016-2017 роках, що стало результатом руйнування та втрати провізних здатностей залізниць на Сходів України, в цілому за 2014-2018 роки його значення мають позитивну динаміку (зростання становить 2 позиції в рейтингу: з 25 місця у 2014 році до 23 – у 2018 році) [1]. Варто зазначити, що такі позиції нашої країни в глобальному рейтингу конкурентоспроможності за показником «якість залізничної інфраструктури» підтримуються завдяки високій щільності залізниць і наявності трьох залізничних міжнародних транспортних коридорів. В іншому ж за якістю інфраструктурного розвитку вітчизняних залізниць Україна значно поступається розвинутих європейським державам. Саме через наявність численних інфраструктурних асиметрій розвитку ПАТ «Укрзалізниця» не реалізується й можливість інтеграції українських залізниць в систему транс'європейських транспортних зв'язків та використання вигідного для країни транзитного потенціалу.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема розвитку залізничного транспорту, зокрема і

його інфраструктури, є об'єктом дослідження багатьох вітчизняних науковців. Викликають науковий інтерес напрацювання таких вчених вітчизняної наукової школи, як В. Диканя, Л. Калініченко, О. Кірдіної, В. Копитко, В. Матвієнко, В. Овчиннікової, І. Токмакової, О. Шраменко та інших [2-8]. Віддаючи належне науковим надбанням даних науковців, в умовах поглиблення співробітництва України з ЄС значно актуалізується питання встановлення відповідності рівня розвитку інфраструктури українських залізниць тенденції функціонування європейського ринку транспортно-логістичного обслуговування. Саме тому, *метою даної статті* є характеристика наявних інфраструктурних асиметрій розвитку залізничного транспорту України на основі аналізу її стану в умовах інтеграції ПАТ «Укрзалізниця» в транспортно-логістичний простір ЄС.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з Угодою про асоціацію України з ЄС в рамках поглиблення економічного і галузевого співробітництва, що передбачає інтеграцію ПАТ «Укрзалізниця» в європейських транспортно-логістичний простір, протягом найближчих років необхідно забезпечити адаптацію вітчизняних залізниць до технічних та економічних стандартів Європи. Окрім запровадження незалежності в управлінні та покращання фінансової ситуації, впровадження ліцензування діяльності залізничних підприємств та стандартизації звітності, стратегічне значення для розширення експорту транспортних послуг і входження українських залізниць в систему європейських транспортно-логістичних зв'язків на правах повноцінного партнера відіграє подолання наявності інфраструктурних асиметрій їх розвитку. Адже саме через наявність інфраструктурних бар'єрів наразі неможливим є безперешкодне транспортування пасажирів і вантажів у сполученні між Україною та Європою. Враховуючи стратегічну значимість інтеграції українських залізниць в європейський транспортний простір для зростання економіки нашої країни, вважаємо за необхідне зупинитися на харак-



**Рис. 1. Виконання обсягів модернізації та капітального ремонту колій у порівнянні з величиною прострочених кілометрів за період 2007-2017 роки**

Джерело: складено на основі [11-18]

теристичі існуючих наразі інфраструктурних асиметрій їх розвитку у порівнянні з залізницями ЄС.

Найбільш виражений асиметричний прояв має проблема інтероперабельності залізничних перевезень між Україною та країнами ЄС. Через різну ширину колій наразі технічно неможливо забезпечити експлуатаційну сумісність українських залізниць з залізницями ЄС, що потребує впровадження технічних механізмів для їх спільного функціонування. Одночасно з подолання технічних бар'єрів для забезпечення інтероперабельності українських залізниць необхідно гармонізувати стандарти і норми транспортного обслуговування відповідно до вимог ЄС. Наразі вже розроблено проект нового Закону України «Про залізничний транспорт України», що враховує 6 директив та 3 регламенти ЄС, імплементація яких забезпечить впровадження нової аналогічної європейському ринку моделі залізничних перевезень, а відповідно й створить правову основу для інтеграції ПАТ «Укрзалізниця» в Європу [9].

Не менш асиметричний характер має і проблема, що пов'язана з наявністю численних обмежень у процесі використання пропускних спроможностей залізничної інфраструктури. Через неналежне фінансування заходів технічного переоснащення та модернізації залізничної інфраструктури (колій, об'єктів електропостачання) наразі рівень зносу останніх носить загрозливий характер. Величезну загрозу для безпеки перевезень становить проблема нагромадження колій, що експлуатуються з простроченим терміном виконання їх модернізації та капітального ремонту. Зокрема, з простроченим терміном виконання капітальних ремонтів сьогодні експлуатується 27 % магістральних колій ПАТ «Укрзалізниця» від загальної їх протяжності [10]. Спостерігається тенденція наростання км колій з простроченим терміном виконання модернізації та капітального ремонту. Так, за період 2007-2017 роки у колійному господарстві ПАТ «Укрзалізниця» кількість км колій, що експлуатується з простроченим терміном модернізації та капітального ремонту збільшилася з 6143 км у 2007 році до 7789 км у 2017 році (на 1646 км або на 26,8 %) (рис. 1).

Це стало наслідком щорічного зменшення розмірів проведення модернізації та капітального ремонту колій, обсяги виконання яких за останні 10 років скоротилися на 11,59 % з 1981 км у 2007 році до 1751,4 км у 2017 році. Тобто фактично спостерігається невідповідність між потребами інфраструктури в проведенні заходів з її відновлення та реальними обсягами виконання ремонтних робіт в колійному господарстві галузі. Лише протягом останніх п'яти років (2013-2017 роки) обсяги реконструкції та капітального ремонту залізничної колії зменшилися в рази. Так, якщо у 2013 році було реконструйовано та капітально відремонтовано 274 і 542,8 км колій відповідно, іншими видами ремонту (середнім, комплексно-оздоровчим) оздоровили 1420 км колії [11], то у 2017 році – лише 141,8 та 265,4 км колії [12].

Має місце і проблема з використанням стрілочних переводів, укладених з порушенням технічних умов. Станом на кінець 2015 року в колійному господарстві ПАТ «Укрзалізниця» експлуатувалося 4339 такого роду стрілочних переводів, 150,723 тис. шт. дефектних рейок та 244 км головних колій з кущовою непридатністю дерев'яних шпал [17]. В значній мірі складна ситуація зі станом залізничної інфраструктури є і результатом технічної відсталості ремонтного парку. Перш за все, це критичний стан колійної техніки, який сягає 78 % і не дозволяє ефективно та якісно проводити ремонт колійної інфраструктури [10]. З іншого боку, наявні інфраструктурні обмеження стали наслідком низького рівня інвестування в оновлення об'єктів колії.

Досить погана ситуація спостерігається із станом об'єктів електропостачання, зокрема, тягових підстанцій та контактної мережі, рівень зносу яких становить 67% та 55 % відповідно [10]. З фактичним терміном служби більше 40 років станом на 2017 рік експлуатується 72,5 % тягових підстанцій, а лише 9 підстанцій (3,4 %) працюють менше 10 років. Зі 1415 одиниць понижувальних трансформаторів наразі нормативний термін експлуатації закінчився для 694 трансформаторів (49 %) і в найближчі п'ять років потребують капітального ремонту ще 78 транс-

форматорів. Фізично та морально зношеним є і обладнання контактної мережі. Зокрема, вичерпали нормативний термін використання 42,8 % вимикачів постійного (503 одиниці) і змінного струму (316 одиниць), 47,3 % опор контактної мережі, 56,5 % (247 одиниць) перетворювальних агрегатів на підстанціях постійного струму та 40 % самохідного рухомого складу [17-18]. Сьогодні існує гостра потреба і в засобах діагностики контактної мережі. Згідно з офіційними даними наразі в ПАТ «Укрзалізниця» знаходиться в експлуатації лише 2 одиниці швидкісних діагностичних вагонів для випробування мережі, що дозволяють автоматично визначати наявні відхилення в контактній мережі. Однак і ці діагностичні вагони вже вичерпали дозволений термін експлуатації, відпрацювавши 41 рік, і підлягають заміні в найближчий період.

Окремо заслуговує уваги питання електрифікації українських залізниць і стану наявного електрифікованого полігону колій. З наявної наразі експлуатаційної довжини електрифікованих залізничних ліній, що становить 9355 км (47 % від загальної протяжності залізничних колій), 6,5 тис. км електрифікованих колій, що задіяні на напрямках інтенсивного руху пасажирських і вантажних поїздів, потребують реконструкції і модернізації в зв'язку з перевищеним терміном експлуатації (41 рік) [19]. Враховуючи те, що частка електричної тяги у загальному вантажообігу становить 90,6 %, через суцільну корозію та зношеність підлягають заміні 2,3 тис. км висковольтних ліній електропередач, 469,4 км контактної провладу, 248,3 км сталевих несучих тросів та майже 4693 км біметалевого несучого тросу [17]. В рамках дільниць обертання прискорених пасажирських поїздів необхідно забезпечити повну реконструкцію контактної підвіски шляхом встановлення напівкомпенсованих типів підвіски.

Незважаючи на те, що електрифікація залізниць означає зниження собівартості та підвищення швидкості як вантажних, так і пасажирських перевезень, темпи покриття залізничних ліній електротягою значно нижчі ніж в розвинутих країнах Європи. Так, в Німеччині при загальній протяжності залізничних колій в 33,4 тис. км електрифіковано 20,1 тис. км, що становить 60,2 % ліній. В Україні масштабним проектом електрифікації протягом останніх п'яти років став лише проект впровадження електричної тяги на ділянці «Потоки – Золотнишене» протяжністю в 12 км [20]. За період 1991-2016 роки ПАТ «Укрзалізниця» вдалося електрифікувати лише 2900 км залізничних шляхів [21], що зумовлено обмеженим фінансуванням проектів модернізації та електрифікації українських залізниць. За оцінками експертів для відтворення пристроїв електропостачання в найближчі роки необхідно щорічно інвестувати в проекти їх модернізації та розвитку близько 2800 млн. грн, а проекти електрифікації і взагалі потребують мільярдного фінансування. Зокрема, на

електрифікацію та модернізацію пристроїв сигналізації, централізації і блокування таких залізничних ділянок, як «Долинська-Миколаїв», «Миколаїв-Колосівка», «Ковель-Ізов», «Коростень-Словечно», «Бердичів-Коростень» та «Чернігів-Горностаївка» ПАТ «Укрзалізниця» в найближчі п'ять років необхідно інвестувати 6804,16 млн. грн.

На противагу загальносвітовим тенденціям логістичизації рівень впровадження логістичних технологій обслуговування транспортних потоків в ПАТ «Укрзалізниця» є вкрай низьким. По-перше, це пов'язано з відсутністю інтегрованих логістичних провайдерів в структурі залізничного транспорту. Сьогодні діюча в ПАТ «Укрзалізниця» філія «Центр транспортної логістики» не відповідає статусу глобального інформаційно-технологічного провайдера, фактично виконуючи функції оператора рухомого складу, забезпечуючи планування та організації перевезень. Інша філія «Центр транспортного сервісу «Ліски» хоча і є лідером українського ринку контейнерних перевезень між країнами СНД, Прибалтики, Європи та Азії, однак рівень транспортно-логістичного обслуговування даним підприємством є досить низьким і не відповідає європейським стандартам якості.

По-друге, обмежуючим фактором як в цілому для логістичної діяльності ПАТ «Укрзалізниця», так і його спеціалізованих підрозділів є низький рівень інформаційного співробітництва залізничного транспорту з митними органами. Зокрема, впровадження ще в 2013 році інформаційна система портового співробітництва, яка б мала виконувати функції «єдиного вікна» під час митного оформлення вантажів у портах з застосування електронного запису та цифрового підпису, фактично не забезпечує реалізацію повного комплексу цифрових послуг, виконуючи функцію електронної черги. Через локальний характер даної інформаційної платформи обмежується можливість інформаційної співпраці всіх учасників процесу перевезення як в питаннях оплати митних зборів і інших платежів, так і в сфері електронного обміну документами [22, с. 87].

По-третє, в умовах відсутності сучасних інтегрованих технологій ПАТ «Укрзалізниця» не в змозі розвивати власний портфель транспортно-логістичних послуг. Для позиціонування залізничного транспорту в якості ефективного інтегратора ланцюга постачання, в першу чергу, необхідно забезпечити комплексну інтелектуалізацію та цифровізацію процесу постачання. Це стосується як впровадження технологій дистанційної діагностики рухомого складу та інфраструктури, автоматизованих систем розподілу і управління, стеження і маршрутизації, так і розумних технологій Індустрії 4.0, здатних до інтеграції, консолідації та аналітики даних (дрони, кібербезпека, коботи, штучний інтелект, ERP, 3D друк, Grade of Automation, Energy Storage тощо).

Варто зазначити і те, що проблема технічної відсталості залізничної інфраструктури та рухомого



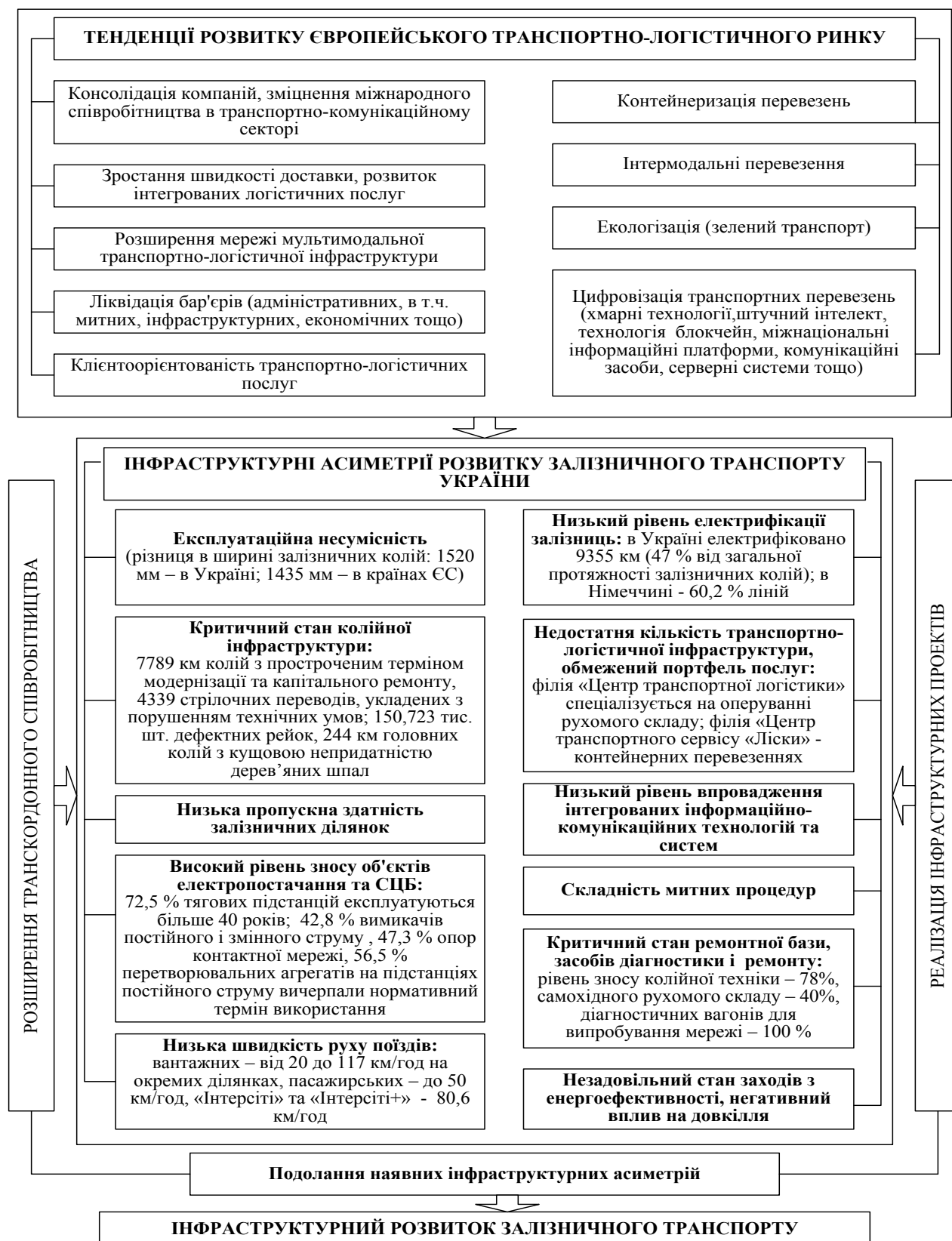


Рис. 2. Інфраструктурні асиметрії розвитку залізничного транспорту України

складу, засобів централізації та зв'язку, негативно впливає і на впровадження європейських стандартів швидкості руху вантажів та пасажирів, а відповідно й суттєво збільшує час та вартість їх транспорту-

вання. Тоді, як в Європі пасажирські поїзди розвивають швидкість в 250 км/год, то пасажирський нічний потяг ПАТ «Укрзалізниця» рухається із середньою швидкістю 43,2 км/год, нічний експрес – 57,4 км/год,

а «Інтерсіті» та «Інтерсіті+» зі швидкістю 80,6 км/год. Ще гірша ситуація спостерігається із швидкістю руху вантажних поїздів, що на окремих ділянках залізниць коливається від 20 до 117 км/год [23]. Сьогодні підвищення швидкості руху поїздів на залізничному транспорті України неможливо забезпечити без розмежування пасажирського і вантажного руху, що в умовах спрацьованості рухомого складу та інфраструктури потребує будівництва нових залізничних шляхів.

Отже, узагальнюючи варто виділити такі інфраструктурні асиметрії розвитку ПАТ «Укрзалізниця», що не відповідають тенденції розвитку європейського ринку транспортно-логістичного обслуговування та стримують інтеграцію українських залізниць в ЄС (рис. 2), як експлуатаційна несумісність з залізницями ЄС, критичний стан колійної інфраструктури, ремонтної бази, засобів діагностики і ремонту, низька пропускна здатність залізничних ділянок, високий рівень зносу об'єктів електропостачання та СЦБ, низький рівень електрифікації залізниць, недостатня кількість транспортно-логістичної інфраструктури, обмежений портфель послуг, низький рівень впровадження інтегрованих інформаційно-комунікаційних технологій та систем, складність митних процедур, низька швидкість руху поїздів, незадовільний стан заходів з енергоефективності, негативний вплив на довкілля тощо. Враховуючи вище зазначити, варто вказати, що для прискорення інтеграційних процесів на залізничному транспорті України необхідно

якомога швидше забезпечити подолання наявних інфраструктурних асиметрій шляхом реалізації інфраструктурних проектів розвитку українських залізниць, що потребують розширення транскордонної співпраці для залучення досвіду й ресурсів провідних європейських партнерів. Реалізація транскордонного співробітництва в аспекті вирішення інфраструктурних обмежень дозволить як забезпечити технічне переоснащення галузі, скорочення рівня витрат, так сприятиме покращенню конкурентних позицій ПАТ «Укрзалізниця» на європейському ринку транспортно-логістичного обслуговування.

**Висновок.** Таким чином, реформаційні процеси, що наразі мають місце на залізничному транспорті України і спрямовані на активне включення українських залізниць в систему транс'європейських транспортних зв'язків та забезпечення реалізації вигідного для країни транзитного потенціалу, неможливо втілити без подолання притаманних галузі чинних інфраструктурних проблем. Ґрунтуючись на аналізі стану розвитку інфраструктури українських залізниць, виділено наявні інфраструктурні асиметрії та визначено, що для їх подолання необхідно забезпечити реалізацію інфраструктурних проектів на залізничному транспорті з залучення потенціалу транскордонного співробітництва. Це потребує розроблення теоретичного базису та концепції забезпечення інфраструктурного розвитку залізничного транспорту в контексті розширення транскордонного співробітництва.

### Список літератури:

1. Позиція України в рейтингу країн світу за Індексом глобальної конкурентоспроможності 2017-2018. URL: <http://edclub.com.ua/analytika/pozyciya-ukrayiny-v-reytingu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-2>.
2. Дикань В.Л., Калініченко Л.Л. Соціально-економічна модернізація залізничного транспорту України. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2012. № 38. С. 121-131.
3. Кірдіна О. Г. Методологічні аспекти інвестиційно-інноваційного розвитку залізничного комплексу України: монографія. Х.: УкрДАЗТ, 2011. 312 с.
4. Копитко В.І. Тенденції розвитку сучасної інфраструктури залізничного транспорту на основі маркетинго-логістичного підходу. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. № 49. С. 58-64.
5. Матвієнко В.В. Механізм державного управління розвитком залізничного транспорту в Україні: дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук; спеціальність: 25.00.02 – механізми державного управління / В.В. Матвієнко. Маріуполь, 2017. 256 с.
6. Овчиннікова В.О., Островець А.Є. Економічний розвиток підприємств залізничного транспорту: сутність та визначення. Актуальні проблеми соціально-орієнтованої економіки: колективна монографія. Харків: «Смуґаста типографія». 2017. С. 100-110.
7. Токмакова І.В. Адаптивна система управління інноваційним розвитком залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. № 57. С. 137-143.
8. Шраменко О.В. Забезпечення інфраструктурної безпеки залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. № 56. С. 113-118.
9. Розвиток залізничного транспорту неможливий без реформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2559558-rozvitok-zaliznicnogo-transportu-nemozlivij-bez-reform-omelan.html>.
10. Основні аспекти стратегії розвитку ПАТ «Укрзалізниця» 2017-2021 роки. URL: [http://www.uz.gov.ua/about/general\\_information/](http://www.uz.gov.ua/about/general_information/).
11. Цьогоріч Укрзалізниця планує збільшити обсяги модернізації колії. URL: [http://old.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/publish/article?art\\_id=2445=248446171](http://old.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/publish/article?art_id=2445=248446171).
12. Мироненко І. На 2018-й рік запланована реконструкція 300 км колії. URL: <https://info.uz.ua/na-2018-y-rik-zaplanovana-rekonstruktsiya-300-km-kolii>.
13. У минулому році залізничники реконструювали 42,7 км колії. URL: [https://uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/page-72/421760/](https://uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/page-72/421760/).
14. «Укрзалізниця» оприлюднила графік реконструкції залізничних колій. URL: <https://economics.unian.ua/transport/1805006-ukrzaliznitsya-opriyudnila-grafik-rekonstruktsiji-zaliznichnih-kolij.html>.

15. За 7 місяців 2014 року Одеські залізничники відремонтували понад 174 км колії. URL: <http://odz.gov.ua/news.php?p=695>.
16. Залізничні планують в 2013 році модернізувати 230 км колій. URL: <https://economics.unian.ua/transport/741923-zalznitsi-planuyut-v-2013-rotsi-modernizuvati-230-km-koliiy.html>.
17. Коськовецький В.М. Аналіз стану безпеки руху, судноплавства та аварійності на транспорті в Україні за 2015 рік / В.М. Коськовецький, Д.І. Міков, О.В. Тищенко., І.А. Сулицька, Д.Є. Саламатнікова. Київ, 2016. 150 с.
18. Інтегрований звіт 2017: для інвесторів: офіційний сайт ПАТ «Укрзалізниця». URL: <https://uz.gov.ua/about/investors/issuer/>.
19. Божко В.В., Краснов О.О., Фітін В.О., Малинка В.Г. Нове обладнання та інноваційні технології для контактної мережі та тягових підстанцій залізниць України. *Залізничний транспорт України*. 2015. № 6. С. 27-32.
20. Укрзалізниця завершила електрифікація і відкрила рух на дільниці Потоки-Золотнишене. URL: <http://gortransport.kharkov.ua/news/24423/>.
21. Інфографіка. Які ділянки залізниць електрифіковано за роки незалежності України. URL: <http://forbes.net.ua/ua/business/1373552-infografika-yaki-dilyanki-zalznic-elektifikovano-za-roki-nezalezhnosti-ukrayini/>.
22. Прус Л.Р. Проблеми функціонування інформаційної системи портового співробітництва в морських портах України. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2017. Вип. 31. С. 85-94.
23. Високошвидкісні потяги в Україні: коли шлях з Києва до Одеси становитиме пару годин. URL: <https://ukr.segodnya.ua/economics/transport/vysokoskorostnye-poezda-v-ukraine-kogda-s-kieva-v-odessu-mozhno-budet-dochat-za-paru-chasov-13.html>.