

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА

УДК 656.2.078: [339.923:061.1 ЕС]
DOI: 10.31733/2078-3566-2022-4-355-361



Роман ВЕПРИЦЬКИЙ[©]
доктор юридичних наук
(Євросоюз, Польща)

МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: УКРАЇНА В СИСТЕМІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН

У статті зроблено спробу з'ясувати причини важливого питання: «Чому доставка вантажів та пасажирське сполучення залізницею між Україною та європейськими країнами відрізняється та не відповідає європейським стандартам?».

Проаналізовано історичні передумови розвитку залізничного транспорту в Україні та інших країнах Європи. Акцентовано на різницю в ширині колії. Виокремлено, що історичні фактори формування ширини колії є невід'ємною частиною сьогодення, крім того вони мають безпосередній вплив на безліч процесів, передусім економічних.

Окреслено конкретні проблеми технічного та законодавчого характеру, що заважають Укрзалізниці швидко інтегруватися до залізничної мережі Європейського Союзу. Надано рекомендації щодо усунення суперечностей в цьому напрямі.

Ключові слова: залізничний транспорт, залізничні перевезення, євроінтеграція залізниці, ширина колії, транспортна інфраструктура, європейські транспортні коридори TEN-T.

Постановка проблеми. Україна є четвертою країною у світі по об'ємах залізничних перевезень. І мова не тільки про імпорт, експорт та внутрішні перевезення, але й значний відсоток – це транзитні перевезення.

Ще до радянських часів було сформовано низку технічних перешкод. Головною причиною сповільнення доставки вантажів є різна ширина колії: стандартна європейська ширина колії становить 1435 мм, тоді як в Україні ширина колії 1520 мм. Отже, щоб вантаж рухався з України в ЄС чи навпаки, необхідне перевантаження з вагонів, пристосованих до ширини колії 1520 мм, на вагони, пристосовані до ширини колії 1435 мм. У деяких випадках можлива заміна колісних пар або використання колісних пар із можливістю зміни ширини колісних пар (система SUW-2000 і подібні). На цей час немає змоги в повному обсязі вирішити проблему швидкості доставки вантажів з України в ЄС, оскільки таких можливостей небагато. У чому проблема? З різних причин у світі на залізницях окремих держав ширина залізничної колії відрізняється.

Аналіз публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми. Найбільш поширеними є колії шириною 1435 мм і на сьогодні довжина такої колії (стандартної) це приблизно 60 % від загальної довжини залізничних колій у світі. У 1846 році англійський парламент затвердив рішення, завдяки якому таку ширину колії прийняли як універсальний стандарт, що повинен використовуватися під час будівництва нових залізниць. Ухвалення рішення було зумовлене багатьма критеріями. По-перше, це вже наявні елементи інфраструктури (наприклад, тунелі, мости, дороги), збудовані для використання іншими видами рейкового транспорту. Другим важливим фактором є розмір вантажу та розрахунок допустимого навантаження на ось. На той час таку колію обрано для того, щоб наступна перебудова залізниць не вимагала великих

вкладень у реконструкцію мостів та насыпів. Також враховано можливості щодо виготовлення шпал та інших комплектуючих колії.

Друга у світі по довжині колія і це приблизно 17 % загальної довжини залізниць є колія з шириною 1520 мм. На цей час це понад 150 000 км. Саме так виникла основна на сьогодні перешкода для перевезення вантажів і пасажирів по залізницях з різною шириною колії. Чим саме керувались розробники, коли впроваджували розмір колії 1520 мм?

Є декілька аспектів. У процесі проектування російської залізниці брали участь американські фахівці, а на той час в Америці співіснувало декілька розмірів колії, в тому числі і 1524 мм. Ще однією поширеною думкою є судження, що під час вибору ширини колії зіграв роль і військовий аспект: відмінна від європейської ширина колії ускладнила б гіпотетичному супротивникові логістику у випадку воєнного вторгнення.

Але можливо все набагато простіше: ширина колії 1524 мм була зручна тим, що дорівнювала круглому числу – 5 футів.

Згодом в СРСР, в 1970–1990 роках, уряд змінив ширину колії з 1524 мм на 1520 мм. Головною метою введення такої ширини колії було поліпшення параметрів стабільності колії під час експлуатації товарних потягів та підвищення швидкості їх руху без модернізації самого рухомого складу. Треба зазначити, що, крім СРСР, колію шириною 1520 мм ввели і деякі інші країни паралельно з колією шириною 1435 мм.

Залізниця – це насамперед зручний та економічно обґрунттований тип наземних перевезень. І проблема необхідності зміни колісних пар або перевантаження в пропускних пунктах з вагону на вагон, де ширина колії змінюється з 1520 мм на 1435 мм, це саме ті фактори, що значно здорожують, затримують та ускладнюють процес перевезення вантажів.

Метою статті є виокремлення вузьких місць на кордоні України та Європейського союзу та розробка координаційних рішень.

Виклад основного матеріалу. Геополітична ситуація останніх років повністю розвернула напрямок політично-економічного розвитку України. Виники не тільки нові виклики, але також проблеми, пов'язані з укріпленням контактів з Європейським Союзом. Події останніх місяців показали, що деякі з них вимагають негайного вирішення. Одним з ключових завдань на найближчі місяці та роки, є інтеграція української залізничної системи з залізницями ЄС. Ми вже порушували питання різниці ширини колії, однак іншим важливим елементом, що дозволяє зберегти регулярність залізничних перевезень між Польщею (Європейським Союзом) та Україною, є контактна мережа.

Такі країни, як Польща, Італія, Іспанія, Бельгія, Словенія, частина Чехії та Словакії застосовують у контактній мережі постійну напругу 3 кВ. У Німеччині, Австрії, Швейцарії, Швеції та Норвегії – 15 кВ/16½ Гц. Румунія, Угорщина, Болгарія, Греція, Фінляндія, Данія, частина Франції, Великої Британії і Чехії – 25 кВ 50 Гц; водночас друга частина Франції, Великої Британії та Голландія мають постійну напругу 1,5 кВ. Незалежно від загального різноманіття систем електрифікації в ЄС, немає більших проблем з тим, щоб поєднати залізничну інфраструктуру цих країн в одну систему.

Понад 80 % обсягів залізничних перевезень України припадає на електрифікований залізничний транспорт. При ширині колії 1520 мм також застосовуються різні системи напруги: постійна напруга в 3 кВ та змінна напруга у 25 кВ 50 Гц.

У складі залізничної мережі в Україні шість залізниць: Львівська, Придніпровська, Одеська, Південно-Західна, Південна та Донецька. З них постійну напругу 3 кВ застосовує Львівська, Південна, Донецька та частина Придніпровської залізниці. Змінна напруга 25 кВ 50 Гц мають Придніпровська, Одеська та Південно-західна дороги. На цей час роботу господарства електрифікації та електропостачання залізниць України забезпечують 44 дистанції електропостачання, які включають 239 районів контактної мережі, 307 тягових підстанцій і 116 районів електропостачання.

Застосування різного типу електропостачання обмежує можливості використання тих самих локомотивів на території усієї України. Локомотиви діляться, залежно від свого призначення, на локомотиви, призначенні для мережі з постійною напругою 3 кВ або для мережі із змінною напругою у 25 кВ 50 Гц. Окремим типом потягів у пасажирському русі є двосистемні електричні потяги нового покоління, пристосовані до двох систем, процент яких становить тільки 5 % усього рухомого складу України. Необхідно відмітити, що основна кількість українських односистемних

локомотивів мають значний рівень зносу та не має можливості провести їх капітальний ремонт у зв'язку з тим, що вже багато десятиліть не тає такі моделі не випускаються, а й виготовлення запчастин зупинилося ще у радянські часи.

Одними з основних труднощів електрифікації та електропостачання є підвищений знос тягової інфраструктури у зв'язку з відсутністю достатнього фінансування та інвестування. Також застосування мережі з різною напругою вимагає додаткових технологічних процесів (тобто зміни локомотивів) для можливості подальшого руху по іншій напрузі. Тим самим значно видовжується час проїзду та підвищується вартість послуг залізниці. Європейські компанії такої проблеми в принципі не мають, так як навпаки постійно удосконалюють свій залізничний парк, зокрема поповнюючи сучасними локомотивами, які можуть використовуватись на різних видах напруги.

Залізнична контактна мережа України з уваги на свій вік та відсутність інвестицій, дійсно своїми основними параметрами не пристосована до руху потягів з великою швидкістю, але використання сучасних мультисистемних локомотивів дозволило покращити безперебійний рух, слімінуючи проблеми, про які я писав вище.

Це дозволило б також скоротити час перевезень та знизити вартість не тільки внутрішніх перевезень, але також на трасах Україна–ЄС (при збудованій колії 1435). Багатосистемні локомотиви могли б курсувати з України у різні країни ЄС, що дозволить збільшити економічну рентабельність перевезень, швидкість доставки вантажів, транзиту товарів у порти та перевантажувальні термінали. А в разі пасажирського руху підвищити рівень обслуговування пасажирів через зменшення кількості пересадок.

Останні роки Укрзалізниця робить кроки для реалізації проекту щодо розвитку стандартної європейської колії 1435 мм на території України. Досі стратегія розвитку залізничної інфраструктури (в тому числі контактної мережі) України розроблялась незалежно від планів розвитку залізничної інфраструктури країн Європейського Союзу. Також плани ЄС щодо підвищення якості залізничної інфраструктури жодним чином не були інтегровані з планами України. Основний напрям інвестиційних ініціатив був спрямований на досягнення економічного результату через розвиток контактної мережі на відрізках, де її не було.

Євроінтеграція української транспортної інфраструктури має підтримку з боку Єврокомісії конкретними рішеннями, одне з таких рішень – це приєднання України до Транс'європейської транспортної мережі TEN-T, включення в неї українських логістичних шляхів. Це дає Україні нові можливості розвитку транспортної інфраструктури.

Такі ініціативи, послідовність інвестування в розвиток колії 1435 мм та сучасні багатосистемні локомотиви, дозволяють у найближчому майбутньому покращити якість та економічну обґрунтованість залізничного сполучення між Україною та Європейським Союзом. Для цього європейські експерти розглядають можливість реалізації Проекту «1435 мм Україна».

Після 24 лютого 2022 року питання інтеграції залізничної інфраструктури України з інфраструктурою інших європейських країн стало пріоритетним завданням. Перехід війни росії з Україною в активну фазу спричинив не лише зміни напрямків транспортних логістичних коридорів, але в короткий час виявились інші проблеми. На новому рівні на поверхню вийшли проблеми, які на сьогодні існують в перетині межі та зміни колії з 1520 мм на стандартну колію 1435 мм. Збільшений в декілька разів об'єм вантажів фактично заблокував імпорт з України, який до цього моменту здійснювався в основному завдяки українським portам. Більшість цих вантажів це транзит, але інша частина призначена для країн Європи. Між колією України 1520 мм та коліями 1435 мм у Польщі, Словаччині, Угорщині та Румунії працює десять прикордонних залізничних переходів. П'ять з них знаходиться між Польщею та Україною, а інші на кордоні з Словаччиною, Румунією та Угорчиною.

Перевезення вантажів через кордон зараз можливе завдяки здійсненню одного з нижче наведених технологічних процесів, а саме:

- перевантаження з вагона широкої колії у вагон стандартної колії або навпаки;
- заміна стандартних колійних віzkів, на яких встановлено цей вагон, на ширококолійні віzkі (або навпаки);

- перевантаження з вантажних залізничних вагонів на вантажні автомобілі.

Ці методи надалі залишаються коштовними, та значно збільшується час перевезення вантажів.

Альтернативним рішенням є польська система SUW-2000 або подібні, напр. іспанська система Talgo. Ці системи механічно змінюють ширину колісних пар з розміру 1520 мм на розмір 1435 мм та навпаки.

Як наслідок, залізничні прикордонні пункти пропуску між широкою колією та вузькою колією стали «вузькими місцями», гальмуючи оперативне перевезення товарів залізницею в сполученні Україна-ЄС.

За добу межу 1520 мм – 1435 мм перетинають від 1 200 вагонів до 2 000 вагонів, та у цей же час у черзі очікує від 20 000 вагонів. Наприклад, станом на 01 вересня 2022 р. загальна кількість вагонів, що очікують у прикордонних пунктах, становила 23 849, а середній час очікування на таких переходах – 11 діб.

Крім того, довжина черги на окремих прикордонних пунктах дуже відрізняється. Наприклад, у пункті Ізов – Грубешів обслуговують в середньому 372 вагони на добу і це є найвищим показником по всіх залізничних пунктах пропуску, але надалі у черзі чекає 1300 вагонів, а час очікування становить 3-4 дні, водночас на прикордонному переході Вадул-Сірет – Вікшани, між Україною та Румунією, час очікування становить 30 днів, а у черзі по українській стороні залишається біля 1400 вагонів.

На проблеми в залізничних перевезеннях вантажів між Україною та країнами ЄС, накладається стагнація у пасажирських перевезеннях. Довгий час пасажирський рух залишається на рівні 4 вагонів Київ – Варшава (з заміною віzkів на прикордонній станції на ширококолійні або навпаки), та поїзд Інтерсіті «Хюндай» зі сполученням Київ – Перемишль, що курсує тільки по колії шириною 1520 мм. У зв'язку з цим пасажири вимушенні їхати до країн Європейського Союзу на автівках і автобусах, тим самим збільшуючи і без того великий черги на автомобільних переїздах на кордонах.

Важливим фактором, який перешкоджає залізничному руху, є також стан стаціонарних споруд та рухомого складу, призначених для колії шириною 1520 мм. На жаль, вони не відповідають сучасним європейським стандартам. Необхідністю кардинальних змін на українських залізницях є також той факт, що проектування та будівництво наявної залізничної інфраструктури здійснювалося в колишньому СРСР з урахуванням товарообігу в цій країні, його розмірів і напрямків перевезення вантажів. За останні тридцять років обсяг як міжнародних, так і внутрішніх перевезеннях в Україні скоротився в кілька разів, кардинально змінилися і напрямки вантажних перевезень. У поєднанні з відсутністю злагодженої системи своєчасного технічного обслуговування транспортних засобів та стаціонарних пристрій це привело до зростання потреби в їх заміні або комплексній модернізації.

Зважаючи на зазначені вище проблеми, державна акціонерна компанія «Укрзалізниця», що є монополістом залізничних перевезень, розробила стратегію розвитку української залізниці на 2019–2023 роки. Розпорядженням від 12 червня 2019 року такий документ був затверджений Кабінетом Міністрів України та передбачав:

- модернізацію та оптимізацію (раціоналізацію) активів підприємства;
- підвищення якості управління компанією та її готовності до конкурентних умов;
- введення нової системи управління транспортом та визначення обґрутованого рівня тарифів;
- розробку довгострокової інвестиційної стратегії розвитку;
- перехід від регіональної до функціональної структури компанії;
- поділ підприємства на: пасажирських і вантажних перевізників та управлюючу компанію;
- змінити ситуацію послідовного недоінвестування інфраструктури, яке зростало в попередні роки;
- поліпшення технічного стану та підвищення продуктивності роботи залізничного транспорту, особливо призначеного для перевезення вантажів.

Оцінка цього документа дає підстави зробити висновок, що документ вказує на правильні, але дуже загальні стратегічні цілі і лише ті, які гальмують крах залізничної інфраструктури в Україні. Однак не пропонується головних напрямів, які, на нашу думку, є пріоритетними і могли б радикально змінити поточну ситуацію:

– Інтеграція залізничної інфраструктури України з залізничною інфраструктурою інших європейських країн, що застосовують колію шириною 1435 мм (стандартну).

– Післявоєнна відбудова залізничної інфраструктури в Україні з одночасним урахуванням наявних (а особливо майбутніх): обсяг та напрямки перевезень пасажирів та вантажів.

Логічним кроком, беручи до уваги актуальний стан залізничної інфраструктури України, для реалізації таких цілей було б ухвалення рішення про будівництво нових швидкісних напрямків залізничного руху 1435 мм вглиб України від її кордонів з державами, що широко застосовують таку ширину колії. Це повністю ліквідує проблеми, створені сьогодні на кордонах коліями різної ширини як для пасажирського, так і для вантажного транспорту. Визначеню пункти на кордонах, в яких повинні починатися лінії стандартної колії в Україну шириною 1435 мм, повинні передувати такі дії:

– підготовка довгострокового прогнозу кількості пасажирів і об'єму вантажів на найважливіших напрямках залізничного сполучення України з іншими країнами, що мають залізничну мережу зі стандартною шириною колії, з урахуванням економічно обґрунтованих місць відправлення та отримання вантажів, наприклад промислові та гірничі басейни, великі міста, порти тощо;

– визначення затверджених Європейською комісією напрямів розвитку транс'європейської транспортної мережі (TEN-T);

– оцінка наявної пропускної спроможності (включаючи застосовані технологічні процеси) та стану залізничної інфраструктури зі стандартною колією (1435 мм) у пунктах пропуску через державний кордон з Україною, що обрані на основі вищезазначеного транспортного прогнозу, та визначення потреб для відбудови та розширення цієї інфраструктури.

Як варіант розглядаються маршрути розвитку колії 1435 в Україні:

Kolej 1435 mm- 5106 Km Ukraine



Реалізацію проекту пропонується розділити на два етапи:

1) будівництво 2,672 км колії 1435 мм, західно-центральна частина України з яких: 2 стики з Польщею; 1 стик зі Словаччиною; 1 стик з Угорщиною; 1 стик з Румунією.

2) 2,434 км колії 1435 мм центрально-східна частина України.

І етап: Інтеграція з країнами ЄС			Кошти для реалізації такої стратегії розвитку будуть набагато менші, ніж у разі відновлення наявної інфраструктури з широкою колією (1520 мм). Відновлення колії 1520 мм не вирішить першорядної проблеми – різниці в ширині колій. На більшості ділянок будівництво колії 1435 мм було б можливим без обмеження руху поїздів (тобто з використанням колії з трьома рейками на критичних ділянках, таких як мости, завдяки чому отримаємо дві різні ширини колій.
Напрямок транспортних сполучень	Прикордонна держава	Довжина відрізка в км	
Київ – Коростень-Ковель-Ягодин/Дорогуск	Польща	480	
Одеса-Львів/Перемишль	Польща	896	
(Київ) – Коростень – Львів – Ужгород - Чоп/Чісна над Тісочу	Словаччина	688	
Ужгород- Чоп/Захонь	Венгрія	30	
Київ – Чернівці- Вадул Сірет/Дорнешті	Румунія	578	
Разом:		2 672	
ІІ етап: Розвиток 1435 мм в Україні			
Напрямок транспортних сполучень		Довжина відрізка в км	Важливим є також той факт, що Укрзалізниця має вільні земельні ділянки вздовж наявних колій, на яких є можливість будівництва швидкісної інфраструктури 1435 мм. Для з'єднання головних напрямків новими коліями стандартного розміру з урахуванням будівництва сучасної: колії, контактної мережі, системи сигналізації та зв'язку тощо необхідно побудувати
Київ-Харків		490	
Харків-Луганськ		337	
Луганськ-Донецьк-Маріуполь		285	
Полтава – Дніпро		182	
Дніпро-Кривий ріг - Миколаїв		532	
Дніпро - Запоріжжя- Мелітополь - Севастополь		608	
Разом:		2434	
РАЗОМ:		5106	

приблизно 5 000 км нової залізничної інфраструктури 1435 мм.

Висновки. Реалізація проекту дозволить перейти зі старих технологічних процесів, розроблених у 1960-х роках на сучасні, що забезпечить надання послуг на рівні європейських стандартів як у вантажних перевезеннях, так і пасажирських. Очікуваний період реалізації проекту 1435 мм Україна, включно з техніко-економічним обґрунтуванням, виконанням попереднього проекту, технічним проектом і будівництвом, триватиме приблизно 5 років. Такий короткий термін виконання робіт був би можливий за умов:

- безперервність і своєчасність фінансування;
- одночасне ведення робіт на усіх ділянках;
- одночасне користування під час виконання будівельних робіт широкою колією (1520 мм);
- використання досвіду експертів європейських компаній;
- участь у процесі будівництва підприємств, що належать до структури Укрзалізниці.

План будівництва мережі нових залізничних колій шириною 1435 мм в Україні та період його реалізації – амбітний, але його реалізація є реальною. У майбутньому така мережа стане одним із стовпів розвитку соціально-економічних відносин між Україною та ЄС, особливо Польщею та Україною.

Список використаних джерел

1. Стратегія розвитку української залізниці на 2019–2023 роки. URL : https://lb.ua/economics/2019/06/21/430118_ukrzaliznitsya_opublikovala.html.
2. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80%D1%81%D1%80%D1%8F%D1%82%D0%BD%D1%8F>.
3. Україна: Укрзалізниця, стратегія модернізації (WORLD BANK GROUP). 2019 р. URL : <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/22da68b1e1b5d2431759e8134bfe3180-0080062021/original/Ukraine-SCD-2021-uk.pdf>.
4. Звіт про прямі збитки інфраструктури, непрямі втрати економіки від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України, та попередня оцінка потреб України у фінансуванні відновлення 2022 р. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/07/NRC_CLEAN_Final_Jul1_Losses-and-Needs-Report.pdf.

5. Україна: швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення THE WORLD BANK серпень 2022 р. URL: <https://www.slideshare.net/dynamo777/ss-252900815>.

6. Plan odbudowy i integracji europejskiej Ukrainy co trzeba zrobić aby niepodległa Ukraina dogoniła Europę – SGH 2022 p. URL : <https://www.dw.com/pl/czym-ma-by%C4%87-plan-marshalla-dla-ukrainy/a-63554237>.

Надійшла до редакції 02.11.2022

References

ABSTRACT

Roman Veprytskyi. Transport infrastructure development opportunities: Ukraine in the railway infrastructure system of European countries. In the article, an attempt is made to understand the reasons for the following important question: «Why is the delivery of goods and passenger transportation by rail between Ukraine and European countries different and not meeting European standards?» The historical prerequisites for the development of railway transport in Ukraine and other European countries are analyzed. Attention is focused on the difference in track width. It is highlighted that the historical factors of the formation of the track width are an integral part of the present, in addition, they have a direct impact on many processes, primarily economic.

Specific technical and legislative problems that prevent Ukrzaliznytsia from quickly integrating into the railway network of the European Union are outlined. Recommendations are given to eliminate contradictions in this direction.

A logical step, taking into account the current state of the railway infrastructure of Ukraine, for the realization of such goals would be to make a decision to build new high-speed railway lines 1435 mm deep into Ukraine from its borders with countries that widely use such a track width. This completely eliminates the problems created today at the borders by tracks of different widths for both passenger and freight transport. The implementation of the project is proposed to be divided into two stages: 1) construction of 2,672 km – gauge 1435 mm west-central part of Ukraine of which: 2 junction with Poland; 1 link with Slovakia; 1 link with Hungary; 1 link with Romania; 2) 2,434 km. gauge 1435 mm, central-eastern part of Ukraine. The expected period of implementation of the 1435mm Ukraine project, including the feasibility study, implementation of the preliminary design, technical design and construction, will last approximately 5 years. Such a short period of work would be possible under the following conditions: continuity and timeliness of funding; simultaneous work on all areas; simultaneous use during construction works of a wide track (1520 mm); use of experience of experts of European companies; participation in the construction process of enterprises belonging to the structure of Ukrzaliznytsia.

Keywords: railway transport, European railway integration, track width, transport infrastructure, European transport corridors TEN-T.