

## ВИЗНАЧЕННЯ ЕКЗОГЕННИХ ФАКТОРІВ, ЩО ОБУМОВЛЮЮТЬ РОЗВИТОК ВИСОКОШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

### IDENTIFICATION OF EXOGENOUS FACTORS THAT CAUSE THE DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED RAILWAY TRANSPORTATION

УДК 338.47:656.2

<https://doi.org/10.32843/bses.67-4>

**Овчиннікова В.О.**

Д.е.н, доцент,  
професор кафедри економіки  
та управління виробничим  
і комерційним бізнесом  
Український державний університет  
залізничного транспорту  
**Попов Д.О.**  
студент  
Український державний університет  
залізничного транспорту

**Ovchynnikova Viktoriia**

Ukrainian State University  
of Railway Transport  
**Popov Denys**  
Ukrainian State University  
of Railway Transport

У статті доведено необхідність розвитку високошвидкісних залізничних перевезень, проведено аналіз їх діяльності та окреслено конкурентні переваги на вітчизняному та світовому ринках транспортних перевезень. Обґрунтовано необхідність використання методів та моделей стратегічного управління в процесі розбудови високошвидкісних залізничних перевезень в Україні, а також необхідність окреслення відповідних екзогенних факторів. Під час дослідження як ключові визначено такі фактори, як інтенсифікація міжнародних перевезень, розроблення підричних технологій руху поїздів і нових транспортних систем, запровадження технологій мультимодальних пасажирських перевезень, розбудова мультимодальної транспортної інфраструктури, лібералізація пасажирських перевезень, розвиток державно-приватного партнерства, цифровізація бізнес-процесів, розбудова інтелектуальних транспортних систем, підвищення клієнтського сервісу, підвищення надійності та безпеки перевезень, інтегрованість, розвиток транскордонного співробітництва.

**Ключові слова:** високошвидкісні перевезення, залізничний транспорт, пасажирів, ендогенні фактори, розвиток.

В статті доведена необхідність розвитку високошвидкісних залізничних

перевозок, проведено аналіз їх діяльності та окреслено конкурентні переваги на вітчизняному та світовому ринках транспортних перевезень. Обґрунтовано необхідність використання методів та моделей стратегічного управління в процесі розвитку високошвидкісних залізничних перевезень в Україні, а також необхідність окреслення відповідних екзогенних факторів. При дослідженні в якості ключових визначено такі фактори, як інтенсифікація міжнародних перевезень, розроблення підричних технологій руху поїздів і нових транспортних систем, запровадження технологій мультимодальних пасажирських перевезень, розбудова мультимодальної транспортної інфраструктури, лібералізація пасажирських перевезень, розвиток державно-приватного партнерства, цифровізація бізнес-процесів, розбудова інтелектуальних транспортних систем, підвищення клієнтського сервісу, підвищення надійності та безпеки перевезень, інтегрованість, розвиток транскордонного співробітництва.

**Ключевые слова:** высокоскоростные перевозки, железнодорожный транспорт, пассажиры, эндогенные факторы, развитие.

*The article proves the need to develop high-speed railway transport, due to the fact that the last decade of travel on high-speed trains around the world is often faster than on airplanes, due to the lack of lengthy check-in, baggage screening, airport transfers and others. This type of transportation is becoming a major factor in the growing trend when passengers choose a high-speed train instead of an airplane. A detailed analysis of high-speed railway transport activities and their competitive advantages in the domestic and world transport markets are outlined. It is proved that in the conditions of cardinal transformation of the external environment caused by globalization, digitalization and intellectualization of world economy the guarantee of efficiency of strategy of development of any business entity is establishment of exogenous factors. The necessity of using methods and models of strategic management in the process of development of high-speed railway passenger transportation in Ukraine is substantiated, as well as the necessity of determining the corresponding exogenous factors. The study identified the following key factors: intensification of international traffic, development of subversive technologies for trains and new transport systems, introduction of multimodal high-speed railway passenger transport technologies, development of multimodal transport infrastructure for high-speed railway passenger transport, development of private passenger transport, partnerships in the use of various forms of state support, digitalization of business processes of high-speed railway passenger transportation, development of intelligent transport systems for high-speed railway passenger transportation, improving customer service of high-speed railway passenger transportation, increasing reliability and safety of rail passenger-transportation cross-border cooperation during the development of high high-speed railway passenger traffic. This will create a basis for determining the impact of macroeconomic conditions on the development of high-speed passenger railway transport and establish the patterns of their economic growth.*

**Key words:** high-speed transport, railway transport, passengers, endogenous factors, development.

**Постановка проблеми.** Необхідність розвитку високошвидкісних залізничних перевезень обумовлена перш за все безперервним зростанням мобільності населення, підвищенням екологічності масових видів транспорту, а також необхідністю економії пасажиром часових ресурсів. Високошвидкісний залізничний транспорт дає змогу істотно зменшити негативний вплив транспорту на навколишнє середовище, збільшити зони тяжіння великих мегаполісів, істотно наблизивши їх за часовими параметрами. Крім того, він збільшує конкурентоспроможність залізничного транспорту порівняно з автомобільним і авіаційним транспортом, підвищує привабливість України для туристичних і ділових

поїздок. Організація високошвидкісного руху поїздів підвищує якість транспортних послуг за рахунок значного скорочення часу поїздки. З огляду на ці та багато інших переваг швидкісних залізничних перевезень, а також на наявність негативних тенденцій розвитку вітчизняного залізничного транспорту можна впевнено сказати, що розвиток високошвидкісних залізничних перевезень є вельми актуальним у сучасних умовах розвитку транспорту і має значні перспективи в розширенні сфер застосування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання забезпечення розвитку високошвидкісних залізничних перевезень нині вивчені недостатньо повно [1–6], незважаючи на численні дослідження в

цій галузі. Досі не було розроблено дієвого методу підвищення ефективності високошвидкісних залізничних пасажирських перевезень, про що свідчить їх багаторічна збитковість. Всі розглянуті відповідні проекти базувались на одному-двох імперативах розвитку високошвидкісних залізничних перевезень, тобто не враховували всі ключові світові тенденції розвитку галузі, а тому не мали якісного підґрунтя для формування відповідної стратегії розвитку.

**Постановка завдання.** Метою статті є визначення екзогенних факторів, що обумовлюють розвиток високошвидкісних пасажирських залізничних перевезень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах кардинальної трансформації зовнішнього середовища, обумовленого глобалізацією, цифровізацією та інтелектуалізацією світової економіки, запорукою дієвості стратегії розвитку будь-якого суб'єкта господарювання є встановлення екзогенних факторів. Перш ніж розпочати визначення тенденцій розвитку високошвидкісних пасажирських перевезень залізничним транспортом в Україні, варто зазначити, що в останнє десятиліття пересування на швидкісних поїздах нерідко швидше, ніж на літаках через відсутність тривалої процедури реєстрації, перевірки багажу, трансферу до аеропорту тощо. Цей вид перевезень стає головним фактором наростаючої тенденції, коли пасажир вибирає високошвидкісний поїзд замість літака. Потяги вже склали конкуренцію авіації в Китаї, Іспанії, Німеччині, Франції.

З огляду на значні переваги високошвидкісних наземних перевезень порівняно з іншими видами транспорту спостерігається швидке зростання показників пасажирообігу та обсягів перевезень пасажирів у світі (рис. 1).

За показником високошвидкісного пасажирообігу світове лідерство має Китай, втім, як і за довжиною

високошвидкісних ліній. У Китаї високошвидкісні поїзди знижують кількість авіапасажирів на дублюючих маршрутах у середньому на 30%, а частка знову залучених пасажирів, так званий індукований пасажиропотік, досягає рекордного у світі рівня. Між Пекіном і Шанхаєм уже запустили найшвидший у світі комерційний поїзд. Він може розганятися до 350 км/год. і долати відстань у 1 200 км за 4 години 28 хвилин. Це на півтори години швидше, ніж інші поїзди. Країна планує розширювати свою залізничну мережу, загальна протяжність якої склала 139 тис. км у кінці 2019 р., більш ніж на 4 тис. км у 2020 р., склавши 70% від загального світового показника [2]. Щодо Європи, то провідна роль у просуванні високошвидкісного руху належить Великобританії, Франції, Швейцарії та Німеччині, де високошвидкісні перевезення активно розвиваються і навіть планується, що у найближчі п'ять років з'явиться загальноєвропейська швидкісна залізнична мережа, одна гілка якої з'єднає Лондон, Париж, Мюнхен, Відень і Будапешт, а інша – Барселону, Ліон, Франкфурт, Берлін. Найближчим часом Європейський Союз має намір виділити близько 4,5 млрд. євро на швидкісне сполучення між Естонією, Латвією, Литвою і Польщею [3]. Однак ситуація в Україні протилежна: залізничний транспорт України останніми роками втрачає свої конкурентні позиції на ринку залізничних перевезень. Так, за період із 2015 р. до 2019 р. кількість перевезених пасажирів скоротилась із 390 млн. до 155 млн. Є безліч причин цього, але перш за все слід звернути увагу на той факт, що загалом потреба в оновленні пасажирського рухомого складу АТ «Укрзалізниця» на найближчі роки є такою:

1) пасажирські вагони – 3 000 одиниць; це 200 складів поїздів, що замінять рухомий склад на наявних напрямках, який підлягає списанню; більш того, існує необхідність посилити пасажир-

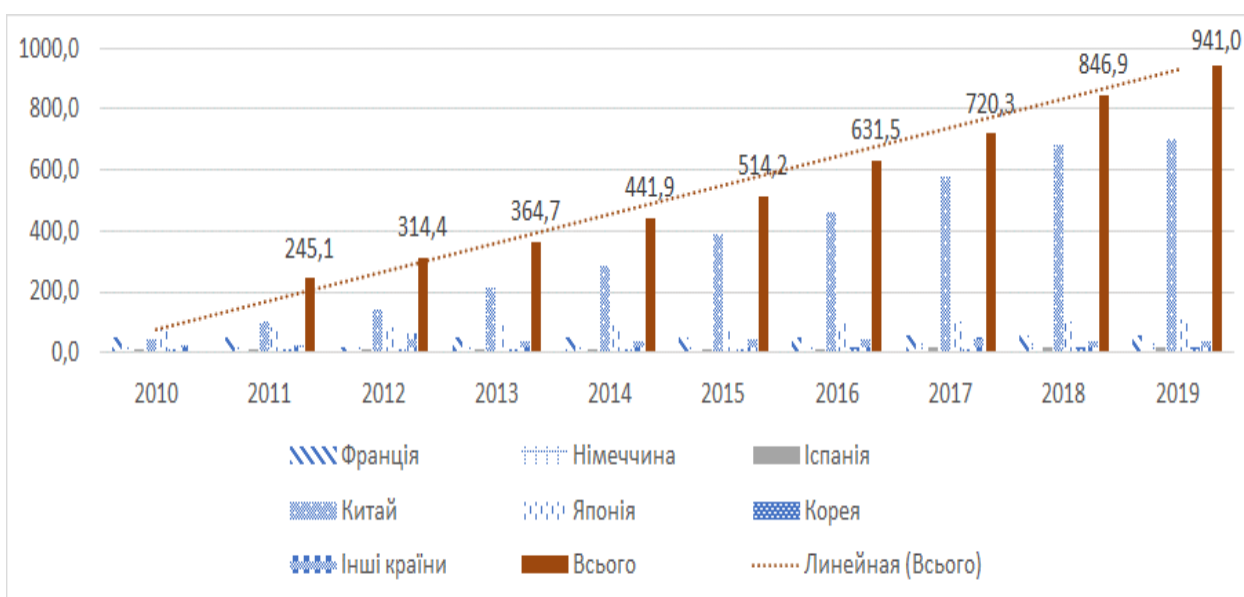


Рис. 1. Світовий високошвидкісний залізничний пасажирообіг за 2010–2019 рр., млрд. пас.-км [1]

ське сполучення у багатьох регіонах (зокрема, це Житомир, Суми, Чернігів, Черкаси, Чернівці); дуже важливим залишається сполучення з Донбасом; необхідно організувати курсування поїздів, які з'єднують віддалені регіони нашої країни;

2) швидкісні поїзди – 30 одиниць; уже сьогодні існує необхідність збільшення частоти курсування на наявних маршрутах із Києва до Костянтинівки, Харкова, Львова, Дніпра, Кривого Рогу та Запоріжжя; так само існує багато перспективних напрямків для розвитку швидкісного руху, зокрема Черкаси, Миколаїв, Івано-Франківськ, Суми (після завершення електрифікації), Рівне, Луцьк;

3) приміські електро- та дизельпоїзди – 1 000 одиниць; їх використання особливо актуальне у приміській зоні великих мегаполісів, таких як Київ, Харків, Дніпро, Запоріжжя, Львів.

Забезпечення придбання такої кількості рухомого складу за правильної організації його експлуатації дало б змогу на рік перевозити в далекому сполученні не менше 130 мільйонів пасажирів, а в приміському – не менше 200 мільйонів пасажирів.

Як визначає проведений аналіз [4–7], спрацьована інфраструктура, зношений рухомий склад і збитковість пасажирських перевезень є взаємопов'язаними проблемами, що потребують негайного вирішення. Іншою, не менш важливою причиною наявності негативних тенденцій розвитку пасажирських перевезень є те, що вони були й залишаються збитковими. Так, дохід від пасажирських перевезень складає 11% загального доходу. Доходи від пасажирських перевезень у 2019 р. склали 9 905,8 млн. грн., що більше, ніж у попередній рік на 17%, збільшення доходів відбулося як у дальньому сполученні (на 16,9%), так і в приміському сполученні (на 17,8%).

Рентабельність міжміських перевезень нині складає 100%; різниця між витратами і доходами приміських перевезень десятикратна. Щороку пасажирські перевезення завдають перевізнику близько 10 млрд. грн. збитків.

До основних тенденцій розвитку залізничних пасажирських перевезень у світі слід віднести такі.

1) Інтенсифікація міжнародних перевезень. Глобалізація і розвиток високошвидкісного руху нині сприяють зростанню обсягу далекомагістральних міжнародних пасажирських перевезень залізничним транспортом, які, за прогнозами вчених, будуть зростати в середньому на 2% на рік [8].

2) Розроблення підричних технологій руху поїздів і нових транспортних систем. Бурхливе зростання інноваційних технологій в останні десятиліття не обійшло стороною залізничний транспорт. Для залізничної техніки зміна поколінь супроводжується цілим комплексом технічних змін. На думку вчених, основними напрямками інновацій є [9; 10] використання альтернативних джерел енергії (поїзди на сонячній, водневій енергії); гібридні транспортні системи, автономні рейки, інтелектуальні транспортні системи.

Наприклад, нині отримала схвалення концепція Hyperloop-системи поїздів з електродвигуном, які проносяться по трубопроводах з низьким тиском на повітряній або магнітній подушці. Вакуумний поїзд буде в два рази швидше літака і в три рази швидше швидкісного поїзда, досягаючи максимальної швидкості у 1 200 км/год. Hyperloop уже показала поїзди і пасажирські кабіни, провела перші тести й розіграла поїзд до 310 кілометрів на годину на тестовій трасі в Неваді. Найближчий можливий маршрут з'єднає Абу-Дабі і Дубай у 2020 р. [11]. У Німеччині теж представили свій поїзд майбутнього, у якому будуть спортивні тренажери, плазмові телевізори і переговорні відсіки зі звукоізоляцією і планшетами (конкуренцію складає поїзд зі SPA в Шотландії). Поки одні концентруються на комфорті, інші – на технологіях: у тій же Німеччині до 2021 р. запустять поїзд на водневому паливі. Це буде екологічний і абсолютно безшумний пасажирський поїзд Coradia iLint – перший в історії поїзд далекого прямування, який випускає в атмосферу лише пар і водний конденсат. Бак із воднем розташовується на даху поїзда і забезпечує роботу паливного елемента, а той виробляє електроенергію. Такий поїзд може безперервно слідувати без заправки 1 000 км і розвивати швидкість до 140 км/год. [12].

Звичайно, поїзди майбутнього будуть їздити на енергії з відновлюваних джерел. У Нідерландах уже сьогодні поїзди на 100% живляться від електроенергії, виробленої вітром. Години роботи однієї вітроустановки вистачає для поїздки на поїзді відстанню у 192 км. При цьому до 2020 р. в Нідерландах сподіваються зменшити кількість енергії, необхідної для перевезення одного пасажирів, ще на 35% [13].

3) Запровадження технологій мультимодальних пасажирських перевезень. Серед трендів розвитку пасажирських перевезень залізничним транспортом у світі необхідно зазначити збільшення мультимодальних пасажирських перевезень. Ця технологія дає змогу поєднувати переваги кожного виду транспорту й робити перевезення найбільш ефективними. Нині мультимодальність пов'язана з тим, що пасажирів можуть скористатися не тільки одним видом транспорту, але й цілим набором транспортних засобів в інтегрованій системі перевезень, серед яких разом із поїздом слід назвати автобуси, електромобілі, велосипеди й навіть електросамокати. Мультимодальні системи допомагають розширити «меню» зручних маршрутів, запропонувавши пасажирів варіант, який він самостійно міг і не знайти.

4) Розбудова мультимодальної транспортної інфраструктури. Не останню роль у розвитку популярності мультимодальних залізничних перевезень пасажирів відіграє поява нових «ХАБів» – точок інтермодального транспортного сполучення і взаємодії між учасниками залізничної індустрії, а також залізницями і авіакомпаніями, що дає змогу оптимізувати сервіс для пасажирів і надати йому мультимодальне

перевезення. Пасажирський термінал можна визначити як комплекс, що об'єднує станції міжнародного та міжміського транспорту, міського пасажирського транспорту, паркінги, що виконує суспільно-ділові функції і має перетин платформ у декількох рівнях.

Комплекс з'єднує всі ці функції і передбачає наявність додаткових об'єктів, не пов'язаних безпосередньо з обслуговуванням пасажирів. Одним із головних завдань створення пасажирських терміналів є економія часу для пасажирів під час пересадки з одного виду транспорту на інший і придбання різних видів товарів і послуг.

5) Лібералізація пасажирських перевезень. Загострення конкуренції, зменшення частки ринку залізничних перевезень і фінансових труднощів привели до активізації процесів кардинальної реструктуризації, орієнтованій на стимулювання поступового відкриття ринку за рахунок забезпечення недискримінаційного доступу і впровадження стандартів експлуатаційної сумісності, що має на меті подолання негативних тенденцій, що намітилися в залізничній галузі, обумовлені часто низькою ефективністю організації перевезень. В особливо складному становищі опинилися європейські залізниці переважно у зв'язку з дуже великим зростанням автомобільних перевезень, гіршими конкурентними умовами на ринку транспортних послуг, великою питомою вагою в перевізній роботі пасажирських перевезень (у середньому по Європі їх близько 49%). За таких обставин у 1991 р. ЄС була прийнята директива 91/440 [14], згідно з якою вимагалось надати національним компаніям залізничного транспорту повну господарську самостійність; оздоровити їх фінансове становище і списати (або реструктурувати) їх довгострокову заборгованість; відокремити володіння та управління інфраструктурою від експлуатаційної діяльності (принаймні у фінансовій сфері); гарантувати на справедливих комерційних умовах вільний доступ третіх фірм (сторонніх компаній) до користування шляховою інфраструктурою тощо. Незважаючи на сильну конкуренцію з боку інших видів транспорту, залізниці країн ЄС у процесі реформування домоглися значного зростання перевезень. Крім підвищення рівня життя, збільшенню рухливості населення Західної Європи сприяють нові форми транспортного обслуговування, відкритість і привабливість транспортних засобів для пасажирів, підвищення рівня комфорту і сервісу на вокзалах, а саме в поїздах, впровадження високошвидкісних перевезень, які відкрили найбільші можливості щодо підвищення конкурентоспроможності залізниць. Щодо прибутковості пасажирських перевезень, то безапеляційно заявляти про те, що всі перевезення є однозначно збитковими, не зовсім правильно. Є країни, в яких пасажирський транспорт приносить прибуток. Це, наприклад, Швейцарія і

Японія. Водночас у більшості інших країн, включаючи США, Францію, Німеччину і багато інших держав, пасажирський комплекс загалом є збитковим.

6) Розвиток державно-приватного партнерства з використання різноманітних форм державної підтримки. В умовах обмеженості державних коштів для вирішення питань розвитку пасажирського транспорту у світі активно використовується такий інструмент, як державно-приватне партнерство в різних формах і модифікаціях. Перспективними ділянками впровадження механізмів державно-приватного партнерства у сфері пасажирського залізничного господарства є концесії на вже побудовані об'єкти нерухомості й ті, що потребують капітального ремонту, а також створення спільних підприємств для будівництва нових ділянок (гілок).

Варто констатувати, що в європейських містах головні залізничні вокзали перебувають у концесії. В результаті цього вокзали поступово перестають бути просто великими залізничними станціями і перепрофілюються в торгово-розважальні центри, де люди можуть поїсти, провести час, зайнятися шопінгом [15; 16]. Це відкриває для компаній, що керують вокзалами, хорошу можливість генерації додаткових доходів. Державно-приватне партнерство широко використовується під час будівництва високошвидкісних магістралей, зокрема, поширення в зарубіжних країнах отримала модель контракту життєвого циклу, де фінансовим механізмом зворотності інвестицій служать компенсаційні або тарифні платежі.

Так, найбільш значущим проєктом високошвидкісного руху в Європі в залізничній галузі є створення високошвидкісного з'єднання між Лондоном і тунелем під протокою Ла-Манш. Згідно з умовами проєктної угоди, приватний партнер здійснював проєктування, будівництво, фінансування, експлуатацію, ремонт і технічне обслуговування залізничної магістралі. Міністерство транспорту Великої Британії взяло на себе зобов'язання щодо фінансування проєкту за допомогою надання грошових грантів, а також необхідних прав стосовно земельних ділянок. Крім цього, після початку реалізації проєкту істотна частина фінансування була забезпечена гарантією уряду [17].

Щодо лідера високошвидкісного будівництва – Китаю, то перехід до практики державно-приватного партнерства у цій сфері почався тільки останніми роками. У 2016 р. почалося будівництво магістралі Ханьчжоу – Тайчжоу протяжністю 269 км, здійснюване за моделлю державно-приватного партнерства, в якому гроші приватних інвесторів і місцевих бюджетів складають 51% від загального обсягу інвестицій [18].

7) Цифровізація бізнес-процесів у пасажирському комплексі. Сьогодні головною «фішкою» модернізаційних процесів є цифровізація. Це стосується також пасажирських перевезень залізничним транспортом. Цифрові проєкти в галузі спрямовані

на оптимізацію всіх основних напрямів роботи, а саме інфраструктури, перевезень, роботи з рухомим складом і персоналом. Глобальна цифровізація вже охопила залізниці багатьох країн. Проекти ERTMS, що, як правило, називаються цифровими залізницями, активно розвиваються у Великобританії, Німеччині, Норвегії та інших країнах [19].

8) Розбудова інтелектуальних транспортних систем. Основою технологічних рішень цифровізації є розвиток інтелектуальної системи управління залізничним транспортом, яка орієнтована на комплексну автоматизацію основних процесів планування і диспетчерського управління перевізним процесом, а також на управління знаннями, застосовує онтологічну модель елементів інфраструктури та технологічних процесів.

Перспективним напрямом вважається формування інтелектуальних транспортних систем, що являють собою інтегровані автоматизовані, інформаційно-аналітичні або інформаційно-керуючі системи транспортного комплексу, виду транспорту, окремих важливих сфер його діяльності, перш за все перевізної діяльності. Розрізняють такі типи інтелектуальних систем на транспорті [20], як інтелектуальні системи перевізного процесу та фірмового транспортного обслуговування, інтегровані автоматизовані системи управління перевезеннями, системи управління та забезпечення безпеки руху поїздів, електронні системи оплати транспортних послуг та інформування користувачів-клієнтів, автоматизовані системи управління заявками на перевезення вантажів, інтегровані системи оперативного та стратегічного моніторингу й ситуаційного управління, інформаційно-аналітичні та інформаційно-керуючі системи корпорації та її структурних підрозділів, засновані на знаннях.

9) Підвищення клієнтського сервісу залізничних пасажирських перевезень. Якщо у XX ст. основними характеристиками розвитку транспорту були зростання протяжності комунікацій, збільшення пропускних здібностей транспортних шляхів, поява нових видів транспортних засобів, то нині пріоритетними є якісні зміни. До головних вимог клієнтів до пасажирського залізничного транспорту належать безпека; скорочення часових витрат на кожному з етапів «шляху пасажиря»; максимальне інформування пасажирів; формування «доступного середовища» для маломобільних пасажирів; турбота про екологію; кастомізація підходів до кожної категорії пасажирів.

10) Підвищення надійності та безпеки залізничних пасажирських перевезень. Варто окремо зупинитися на цій тенденції, оскільки забезпечення високого рівня безпеки на пасажирському залізничному транспорті нині є одним із першорядних завдань і держави, і організацій, відповідальних за залізничні перевезення. Загалом проблема безпеки є комплексною проблемою, що потребує

вирішення таких пріоритетних і складних завдань, як протидія тероризму, забезпечення безаварійної роботи та запобігання техногенним катастрофам. Якісно новий рівень захисту сьогодні забезпечується шляхом впровадження сучасних технологій, централізованого підходу до управління безпекою та зниження впливу людського фактору.

11) Інтероперабельність. Зростаюче значення інтероперабельності пояснюється необхідністю зробити пасажирський залізничний транспорт більш сумісним для підвищення його конкурентоспроможності і збільшення частки на ринку. Реалізація принципу інтероперабельності на залізничному транспорті полягає у створенні умов щодо повної сумісності параметрів функціонування транспортної мережі (ширина залізничної колії, габарит) і характеристик транспортних засобів, що сприяє посиленню взаємодії транспортних систем різних країн. Нині розвиток процесів інтероперабельності у сфері пасажирських залізничних перевезень у Європі регулюється такими директивами, як Директива 96/48/ЄС про експлуатаційну сумісність транс'європейських високошвидкісних систем; Директива 2001/16/ЄС про експлуатаційну сумісність звичайних залізничних ліній; Директива 2004/50/ЄС, яка вносить зміни у дві попередні директиви. Ці директиви спрямовані на зменшення розбіжностей у системах для поліпшення безпечного руху поїздів. Нова Директива 2004/50/ЄС модернізує наявне законодавство для високошвидкісних поїздів і поширюється також на звичайні класичні залізничні європейські мережі. Варто констатувати, що міжнародне співробітництво у сфері інтероперабельності вже значно підвищило рівень технічного узгодження для перевезення пасажирів країн ЄС. Були практично ліквідовані проблеми, пов'язані з різними схемами потужності електричного струму, впроваджено європейську систему управління рухом поїздів, що обов'язкова на всіх нових і реконструйованих транс'європейських залізничних коридорах Європейського Союзу [21]. Загалом процес інтероперабельності залізниць включає декілька пунктів, таких як установлення єдиних правових рамок щодо процедур перевірки дотримання основних вимог із питань безпеки, здоров'я, технічної сумісності, надійності, доступності та впливу на навколишнє середовище; застосування єдиної процедури для експлуатації поїздів по одній інфраструктурі; пошук необхідного рівня технічної сумісності, достатньої для експлуатації та руху різних типів рухомого складу; пошук рівня технічної узгодженості для поступового переходу внутрішнього ринку на обладнання, послуги й конструкції для оновлення, модернізації та безпечної експлуатації залізничної мережі.

12) Розвиток транскордонного співробітництва для подолання бар'єрів міжнародних перевезень. Варто відзначити, що нині відбувається поширення

процесів транскордонного співробітництва, які позитивно впливають на розвиток пасажирських залізничних перевезень. Транскордонне співробітництво визначено пріоритетним напрямом розвитку регіональної політики Європейського Союзу і є одночасно інструментом розвитку прикордонних територій. У країнах ЄС євро регіони існують в умовах відсутності бар'єрних функцій внутрішніх кордонів, надходження значних коштів із бюджетів відносно багатих держав і структурних фондів ЄС. У зв'язку із зазначеним, як говорить М. Корінь [22], політико-економічне співробітництво має вагомий потенціал для активізації процесів розвитку інфраструктури залізничного транспорту.

**Висновки з проведеного дослідження.** На основі використання комплексного підходу встановлено ендегенні фактори розвитку високошвидкісних залізничних пасажирських перевезень, такі як інтенсифікація міжнародних перевезень, розроблення підричних технологій руху поїздів і нових транспортних систем, запровадження технологій мультимодальних пасажирських перевезень, розбудова мультимодальної транспортної інфраструктури, лібералізація пасажирських перевезень, розвиток державно-приватного партнерства з використання різноманітних форм державної підтримки, цифровізація бізнес-процесів, розбудова інтелектуальних транспортних систем, підвищення клієнтського сервісу залізничних пасажирських перевезень, підвищення надійності та безпеки залізничних пасажирських перевезень, інтеперабельність, розвиток транскордонного співробітництва. Це створило базис для визначення впливу макроекономічної кон'юнктури на розвиток високошвидкісних пасажирських залізничних перевезень і дало змогу встановити закономірності їх економічного зростання.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

- High Speed Database Maps. International union of railways. URL : <https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-database-maps> (дата звернення: 30.01.2020).
- Горбунов А. Спеціальний доклад: не волшебная палочка. *Експерт*. № 23 (1122). URL: <https://expert.ru/expert/2019/23/ne-volshebnaaya-palochka> (дата звернення: 01.02.2020).
- Железнодорожные перевозки отбирают клиентов у авиа. *Delo.ua*. URL: <https://delo.ua/lifestyle/zheleznodorozhnye-perevozki-otbirajut-klientov-u-avia-303930> (дата звернення: 01.02.2020).
- Комфорт і економіка залізничних пасажирських перевезень / ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод». URL: <http://www.kvsz.com/index.php/ua/pres-sluzhba/item/2653-komfort-i-ekonomika-zaliznychnykh-pasazhyrskykh-perevezen> (дата звернення: 27.11.2020).
- Чаркіна Т. Аналіз ринку пасажирських залізничних перевезень. *Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту»*. 2016. Вип. 11. С. 37–44.
- Чаркіна Т., Бараш Ю. Стратегія управління реформуванням залізничним транспортом України. *Проблеми економіки транспорту* : тези доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2016. С. 75–77.
- Чаркіна Т. Причини відсутності коштів на реформування і розвиток залізничного транспорту. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика* : тези доповідей за матеріалами XIII Міжнародної науково-практичної конференції. Харків : УкрДУЗТ, 2017. С. 189–190.
- Международные пассажирские перевозки железнодорожным транспортом. *Perevozka24.ru*. URL: <https://perevozka24.ru/pages/mezh-dunarodnye-passazhirskie-perevozki-zheleznodorozhnyim-transportom> (дата звернення: 05.02.2020).
- Лapidус Б., Мачерет Д. Макроэкономический аспект эволюции железнодорожного транспорта. *Вопросы экономики*. 2011. № 3. С. 124–137.
- Измайкова А. Волны инновационного развития железных дорог. *Мир транспорта*. 2015. № 13(5). С. 26–39.
- Hyperloop здійснив першу поїзду з людиною. *Українська правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/11/9/667051> (дата звернення: 19.11.2020).
- Каким будет транспорт будущего? *34travel*. URL: <https://34travel.me/post/futuretransport> (дата звернення: 05.02.2020).
- У Нідерландах всі поїзди перейшли на енергію вітру. *Дивись.інфо*. URL: <https://divys.info/2017/01/16/u-niderlandah-vsi-poyizdy-perejshlyna> (дата звернення: 15.01.2020).
- Никифорок О. Лібералізація ринку залізничних перевезень: світовий досвід та реалії України. *Вісник Національної академії наук України*. 2017. № 9. С. 41–52.
- Международный опыт реформирования пассажирских перевозок. *480 raexpert.ru*. URL: <https://www.raexpert.ru/researches/railway/part3> (дата звернення: 05.02.2020).
- Мозговой К. Вокзал для «чужих». *Гудок 1520*. URL: <https://www.gudok.ru/1520/newspaper/detail.php?ID=1459472> (дата звернення: 05.02.2020).
- Шаманина Э. Применение государственно-частного партнерства в отношении объектов здравоохранения в Великобритании. *Государственно-частное партнерство*. 2016. № 3(4). С. 247–264.
- Не волшебная палочка. *Експерт*. URL: <https://expert.ru/expert/2019/23/ne-volshebnaaya-palochka> (дата звернення: 05.02.2020).
- Покусаев О. Цифровая железная дорога Европы – от ERTMS до искусственного интеллекта. *International Journal of Open Information Technologies*. 2019. Вип. 7. С. 90–119.
- Скалозуб В., Соловьев В., Жуковицкий И., Гончаров К. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) : пособие. Днепропетровск : изд-во Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта им. академика В. Лазаряна, 2013. 207 с.

21. Ткаченко О., Гнатенко Д., Шелейко Т., Донченко А. Гармонізація як важливий аспект упровадження інтероперабельності на залізничному транспорті. *Українські залізниці*. 2014. № 10. С. 38–42.

22. Корінь М., Кондратюк М., Войтов І., Король К. Стратегічні напрями розвитку інфраструктури залізничного транспорту в умовах транскордонного співробітництва. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 70–71. С. 33–43.

#### REFERENCES:

1. High Speed Database Maps. International union of railways. Available at: <https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-database-maps> (accessed 30 January 2021).

2. Gorbunov A. (2019) Spetsial'nyy doklad: ne volshebnyaya palochka [Special report: not a magic wand]. *Expert*, no. 23 (1122). Available at: <https://expert.ru/expert/2019/23/ne-volshebnyaya-palochka> (accessed 01 February 2021).

3. Zheleznodorozhnyye perezovki otbirayut kliyentov u avia [Rail transport takes customers from the air]. *Delo.ua*. Available at: <https://delo.ua/lifestyle/zheleznodorozhnyye-perezovki-otbirayut-kliyentov-u-avia-303930> (accessed 01 February 2021).

4. Komfort i ekonomika zaliznychnykh pasazhyr'skykh perevezen' [Comfort and economy of railway passenger transportation]. PJSC "Kryukiv Carriage Plant". Available at: <http://www.kvsz.com/index.php/ua/pres-sluzhba/item/2653-komfort-i-ekonomika-zaliznychnykh-pasazhyr'skykh-perevezen> (accessed 27 November 2020).

5. Charkina T. (2016) Analiz rynku pasazhyr'skykh zaliznychnykh perevezen' [Analysis of the market of passenger railway transportations]: Collection of scientific works of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport. Academician V. Lazaryan "Problems of Transport Economics", no. 11, pp. 37–44.

6. Charkina T., Barash Yu. (2016) Stratehiya upravlinnya reformuvanniam zaliznychnym transportom Ukrayiny [Strategy of railway transport reform in Ukraine]. Problems of transport economics: abstracts of reports XIV International. scientific-practical conf. Dnepropetrovsk: DNUofRT, pp. 75–77.

7. Charkina T. (2017) Prychyny vidsutnosti koshtiv na reformuvannya i rozvytok zaliznychnoho transportu [The reasons for the lack of funds for the reform and development of railway transport]. International transport infrastructure, industrial centers and corporate logistics: abstracts of reports on the materials of the XIII International. scientific-practical conf. Kharkiv: UUofRT, pp. 189–190.

8. Mezhdunarodnyye passazhirskiy perevozki zheleznodorozhnym transportom [International passenger transportation by rail]. *Perevozka24.ru*. Available at: <https://perevozka24.ru/pages/mezhdunarodnye-pasazhirskie-perevozki-zheleznodorozhnym-transportom> (accessed 05 February 2021).

9. Lapidus B., Macheret D. (2011) Makroekonomicheskyy aspekt evolyutsii zheleznodorozhnogo transporta [Macroeconomic aspect of the evolution of railway transport]. *Economic issues*, no. 3, pp. 124–137.

10. Izmaikova A. (2015) Volny innovatsionnogo razvitiya zheleznykh dorog. Mir transporta [Waves of

innovative development of railways]. *The world of transport*, no. 13(5), pp. 26–39.

11. Hyperloop zdiysnyv pershu poyizdku z lyudynoyu [Hyperloop made the first trip with a man]. *Ukrainian Pravda*. Available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/11/9/667051> (accessed 19 November 2020).

12. Kakim budet transport budushchego? [What will be the transport of the future?]. *34travel*. URL: <https://34travel.me/post/futuretransport> (accessed 05 February 2021).

13. U Niderlandakh vsi poyizdy pereyshly na enerhiyu vitru [In the Netherlands, all trains switched to wind energy]. Available at: <https://dyvys.info/2017/01/16/u-niderlandakh-vsi-poyizdy-pereyshlyna> (accessed 15 January 2021).

14. Nikiforuk O. (2017) Liberalizatsiya rynku zaliznychnykh perevezen': svitovyy dosvid ta realiyi Ukrayiny [Liberalization of the retail market for transportation: news of the reality of Ukraine]. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*, no. 9, pp. 41–52.

15. Mezhdunarodnyy opyt reformirovaniya pasazhirskikh perevozok [International experience in reforming passenger transportation]. Available at: <https://www.raexpert.ru/researches/railway/part3> (accessed 05 February 2021).

16. Mozgovoy K. Vokzal dlya "chuzhikh" [Station for "strangers"]. *Beep 1520*. Available at: <https://www.gudok.ru/1520/newspaper/detail.php?ID=1459472> (accessed 05 February 2021).

17. Shamanina E. (2016) rimeneniye gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v otnoshenii ob'yektov zdravookhraneniya v Velikobritanii [Application of public-private partnership in relation to healthcare facilities in the Great Britain]. *Public private partnership*, no. 3(4), pp. 247–264.

18. Ne volshebnyaya palochka [Not a magic wand]. Available at: <https://expert.ru/expert/2019/23/ne-volshebnyaya-palochka> (accessed 05.02.2020).

19. Pokusaev O. (2019) Tsifrovaya zheleznyaya doroga Yevropy – ot ERTMS do iskusstvennogo intellekta. [Europe's digital railroad – from ERTMS to artificial intelligence]. *International Journal of Open Information Technologies*, no. 7, pp. 90–119.

20. Skalozub V., Soloviev V., Zhukovitsky I., Goncharov K. (2013) Intellektual'nyye transportnyye sistemy zheleznodorozhnogo transporta (osnovy innovatsionnykh tekhnologiy): posobiye [Intelligent transport systems of railway transport (the basis of innovative technologies): manual]. Dnepropetrovsk: Publishing house of Dnepropetr. nat. un-th at railway transport them. acad. V. Lazaryan, 207 p.

21. Tkachenko O., Gnatenko D., Sheleyko T., Donchenko A. (2014) Harmonizatsiya yak vazhlyvy aspekt uprovadzhennya interoperabel'nosti na zaliznychnomu transporti [Harmonization as an important aspect of introducing interoperability in railway transport]. *Ukrainian railways*, no. 10, pp. 38–42.

22. Korin M., Kondratyuk M., Voitov I., Korol K. (2020) Stratehichni napryamy rozvytku infrastruktury zaliznychnoho transportu v umovakh transkordonnoho spivrobitnytstva [Strategic directions of railway transport infrastructure development in the conditions of cross-border cooperation]. *Bulletin of Transport Economics and Industry*, no. 70–71, pp. 33–43.