

Васіна. - К. : Знання, 2009. - 582 с.

7 Нижник, Н. До проблеми ефективності державного управління в Україні [Текст] / Н. Нижник // Підвищення ефективності державного управління: стан, перспективи та світовий досвід : зб наук. пр. / за заг. ред. В. М. Князева. - К. : Вид-во УАДУ, 2000. - С. 6-11.

8 Чемерис, А. Дієвість органів державного управління та органів місцевого самоврядування [Текст] / А.

Чемерис // Вісн. держ. служби України. - 2001. - № 1. - С. 52-60.

9 Ефективність державного управління та управлінських кадрів в умовах змін [Текст] : зб. наук. пр. / І. Розпутенко, О. Пухкал, О. Брайченко та ін. - К. : НАДУ, 2005. - 168 с.

10 Сороко, В. М. Надання публічних послуг органами державної влади та оцінка їх якості [Текст] : навч. посіб. / В. М. Сороко. - К. : НАДУ, 2008. - 104 с.

УДК 656.33:339.9.01

DOI: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i59.113358>

ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРНОЇ СИСТЕМИ ШВИДКІСНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ МАГІСТРАЛЕЙ

*Дейнека О.Г., д.е.н., професор,
Юрченко Є., магістрант програми ТЕМПУС (УкрДУЗТ)*

Забезпечено подальший розвиток тлумачення: інфраструктурна система, інфраструктурна система швидкісних залізничних магістралей. Визначено основні елементи інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей. Розглянуто закордонний досвід розвитку швидкісного руху та окреслено напрями подальших наукових досліджень

Ключові слова: швидкісна залізниця, інфраструктурна система, інфраструктурна система швидкісних залізничних магістралей, закордонний досвід

ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ СИСТЕМЫ СКОРОСНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

*Дейнека А.Г д.э.н., профессор,
Юрченко Є., магистрант программы ТЕМПУС (УкрГУЖТ)*

Обеспечено дальнейшее развитие толкований: инфраструктурная система, инфраструктурная система скоростных железнодорожных магистралей. Определены основные элементы инфраструктурной системы скоростных железнодорожных

магістралей. Рассмотрен зарубежный опыт развития скоростного движения и намечены направления дальнейших научных исследований.

Ключевые слова: скоростная железная дорога, инфраструктурная система, инфраструктурная система скоростных железнодорожных магистралей, зарубежный опыт.

CONCEPTUAL PRINCIPLES OF THE INFRASTRUCTURE SYSTEM OF FAST RAILWAY TRUNKS

*Deineka A. doctor of Economicst, professor,
Yurchenko E., Master of program TEMPUS (USURT)*

The further development of interpretations is provided: an infrastructure system, an infrastructure system of high-speed railways. The basic elements of an infrastructure system of high-speed railways are determined. The foreign experience in the development of high-speed traffic is considered and directions for further scientific research are outlined. Metodo stati - review of theoretical and conceptual ambushes of infrastructural systems of shvidkisnyh voluminous magistral, propositional shchodov rozvitku ponyatnogo aparatu; viznachennya basic elementiv infrastruktornoї sistemi shvidkishnykh zaliznichnykh magistraley, dosleniya zakordonnogo dosvidu rozvitku shvidkishnogo ruhu okreslennya naprymkiv podal'shikh nauchnikih doslenie

Keywords: high-speed railway, infrastructure system, infrastructure system of high-speed railways, foreign experience.

Постановка проблеми. Впровадження швидкісного руху на залізничному транспорті визнано провідними державами світу пріоритетним напрямом розвитку у сфері транспорту, через його екологічність, комфортність, доступність, безпечність, здатність забезпечити значний обсяг перевезень пасажирів. Інтеграція України до ЄС передбачає необхідність уніфікації залізниць до Європейських стандартів. Важливу складову має також організація швидкісного руху. Основною складовою швидкісного залізничного транспорту є інфраструктурна система, яка має відповідати вимогам швидкісного руху. З метою визначення пріоритетних напрямів її розвитку у першу чергу необхідно дослідити теоретико-концептуальні засади формування інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженням теоретико-концептуальних засад розвитку залізничного транспорту і швидкісних перевезень зокрема присвячено роботи багатьох вчених, дослідників та практиків, зокрема: Бордун О.Ю.[2], Ковальчук О.І.[3], Перегудов Ф.І.[5], Харлан В.І.[9], Чупир О.М.[10]. та ін.

Наукова школа економістів і менеджерів Українського державного університету залізничного транспорту, що представлена чисельними публікаціями Диканя В.Л., Пазднякової Л.О., Чабанової Н.В., Дейнеки О.Г., Калабухіна Ю.Є. та ін. [14-16], значною мірою поповнила скарбницю досліджень. Публікації перелічених вчених присвячені питанням техніко – економічних і управлінських аспектів швидкісного руху і сфері швидкісних перевезень. Разом з тим недостатньо недослідженою залишається

інфраструктура швидкісного і високошвидкісного руху. У зв'язку з цим дослідження теоретико-концептуальних засад інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей. з погляду їх ефективності є мало вивченим та потребує додаткових наукових пошуків, що слугуватиме позиціями для прийняття практичних ПАТ «Українська залізниця»

Метою статті є обґрунтування теоретико-концептуальних засад формування інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей, та пропозицій щодо уточнення понятійного апарату терміну «інфраструктурна система»; визначення основних елементів інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей, дослідження закордонного досвіду розвитку швидкісного руху та окреслення напрямків подальших наукових досліджень.

Виклад основного матеріалу. Актуальною проблемою для України є інтеграція залізничного транспорту в загальноєвропейську транспортну мережу. Однак на сьогоднішній день міжнародні транспортні коридори в межах України не забезпечують необхідний рівень швидкості, комфортності пасажирів, термінів доставки. Вигідне, з погляду транспортних перевезень, геополітичне розташування України не використовується повною мірою. Потенційні можливості країни у справі залучення додаткових міжнародних транспортних потоків досить великі, геополітичне положення може забезпечити як внутрішні, так і міжнародні пасажирські перевезення. Для залучення пасажирів є за необхідне створення швидкісної мережі залізничних магістралей з виходом на європейську мережу і країни СНД [10].

Володіючи значними перевагами порівняно з іншими видами транспорту (економічність, високий рівень безпеки та

комфорту), швидкісні залізниці набувають усе більшого поширення. За визначенням Міжнародного союзу залізниць, під *високошвидкісним пасажирським потягом* розуміється поїзд, який пересувається зі швидкістю понад 250 км/год, спеціальними, коліями або зі швидкістю понад 200 км/год звичайними модернізованими залізничними коліями. У світі застосовують таку класифікацію швидкісних залізниць для перевезення пасажирів за трьома категоріями максимальної швидкості руху потягів: перша – 200-250 км/год; друга – 250-350 км/год; третя – понад 350 км/год. Швидкість найсучасніших поїздів перевищує 350 км/год, а на окремих ділянках досягає швидкості 486,1 км/год (магістраль Пекін Шанхай)[11]. Загальна протяжність високошвидкісних залізничних магістралей у світі зараз складає близько 8500 км, у тому числі понад 4000 км. в Європі, причому високошвидкісні поїзди обслуговують також полігон протяжністю близько 20 тис. км звичайних залізничних ліній, реконструйованих під швидкісний рух. Але процес проектування й будівництва нових ліній високошвидкісного руху не припиняється, так поряд з розвитком високошвидкісної залізничної мережі Південної Європи, довжина якої до 2020 р. може скласти приблизно 10 тис. км, передбачається зростання кількості високошвидкісних ліній у країнах Азії. Тільки в Китаї до 2025 року планується будівництво високошвидкісних ліній залізниць протяжністю близько 85 тис. км. Ключові технічні проблеми високошвидкісних залізничних магістралей усе більше концентруються навколо питань підвищення максимальної та маршрутної швидкості з визначенням її оптимальної межі з позицій безпеки, привабливості для пасажирів, енергетичного балансу, капітальних вкладень, експлуатаційних витрат,

отримання максимальних доходів, а також, що стає все більш актуальним, охорони навколишнього середовища. Якщо 30 років тому однією з основних проблем, навколо якої розгорталися дискусії, була проблема тяги, то тепер актуальним є питання аеродинаміки рухомого складу

Високошвидкісна залізнична магістраль - тип залізничного транспорту, який працює значно швидше, ніж традиційне залізничне сполучення, використовуючи інтегровану систему спеціалізованого рухомого складу та інфраструктурного комплексу [7]. Вперше така система почала функціонувати у

Японії у 1964 році та була широко відомою як високошвидкісний пасажирський експрес. Високошвидкісні поїзди звичайно впливають на сліди стандартного калібру безперервно зварної рейки на окремому від сорту праві проїзду, котрі включають великий радіус перетворення у його дизайн. Різноманітні визначення високошвидкісних магістралей використовуються у всьому світі [12].

Директива 96/48/ЕС Європейського союзу визначає швидкісну залізничну магістраль як складу трьох елементів. Табл 1. [13].

Таблиця 1

Основні елементи швидкісної залізничної магістралі

Назва	Вимоги
Інфраструктура	колія, побудована для швидкої подорожі чи особливо модернізована для швидкісної подорожі.
Мінімальне обмеження швидкості	Мінімальна швидкість на коліях, побудованих для великої швидкості та експлуатація на існуючих лініях, які були модернізовані.
Умови роботи	Рухомий склад має бути розробленим разом з його інфраструктурою з метою повної сумісності, з урахуванням безпеки і якості обслуговування

Важливу складову швидкісного руху має відповідно створена інфраструктура, яка в наукових дослідженнях формулюється як інфраструктурна складова. Ураховуючи, що основою швидкісного залізничного руху швидкісних залізничних магістралей є інфраструктурна складова вбачаємо за доцільне здійснити огляд відповідного категорійного понятійного апарату, та за результатами узагальнення запропонувати власне визначення терміну «*інфраструктурна система швидкісних залізничних магістралей*».

Велика радянська енциклопедія пропонує наступне визначення залізничної

магістралі, згідно якого це залізнична лінія, що забезпечує основні загальнодержавні транспортні зв'язки всередині держави та із закордонними країнами та в порівнянні з лініями місцевого значення споруджується з мінімальними ухилами і кривими, та мають велику ширину земляного полотна, потужнішу верхню будову колії та інші технічні поліпшення, розраховані на вищу пропускну спроможність [1].

Мала гірнича енциклопедія визначає, що інфраструктура (від лат. *infra*— «нижче», «під» та лат. *structura*— «будівля», «розташування»)–це сукупність споруд, будівель, систем і служб,

необхідних для функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства. Розрізняють *виробничу* (дороги, канали, порти, склади, системи зв'язку тощо) і *соціальну* (школи, лікарні, бібліотеки, театри, стадіони та ін.) інфраструктуру. Іноді терміном «інфраструктура» позначають комплекс так званих інфраструктурних галузей господарства (транспорт, зв'язок, освіта, охорона здоров'я та ін.) [4].

Транспортна інфраструктура – це сукупність об'єктів (підприємств, закладів), які займаються ремонтом, будівництвом та реконструкцією, а також експлуатаційним утриманням доріг, мостів та інших дорожніх шляхів [9]. Транспортна інфраструктура має забезпечувати наявність рівних та якісних доріг, а також зберігання їх у гарному стані.

В. Корж визначив транспортну інфраструктуру, як економічно збалансовану сукупність шляхів сполучення, рухомого складу, засобів управління і зв'язку, що забезпечує роботу всіх видів транспорту [3]. О. Бордун пропонує під поняттям транспортна інфраструктура розуміти сукупність споруд, системи мереж сполучень усіх видів транспорту, що задовольняють потреби населення та виробництва у перевезеннях пасажирів і вантажів [2].

До елементів інфраструктури залізничного транспорту відносяться окремі об'єкти інфраструктури залізничного транспорту та їх комплекси.

В нормативно-правових документах *інфраструктура залізничного транспорту* визначається як технологічний комплекс, що включає залізничні колії загального користування (в тому числі під'їзні колії), інженерні споруди (мости, тунелі, віадуки тощо), електричні мережі, тягові підстанції та інші пристрої технологічного електропостачання, контактну мережу,

системи сигналізації, централізації, блокування, зв'язку і телекомунікацій, інформаційні комплекси та системи управління рухом поїздів, шляхи доступу пасажирів та вантажів до елементів інфраструктури, захисні лісонасадження, локомотивні і вагонні депо, пункти технічного обслуговування вагонів, вокзали, а також інші будівлі, споруди, пристрої та обладнання, що забезпечують функціонування такого комплексу та використовуються для надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів залізничним транспортом [8].

Щодо огляду терміну система (від дав.-гр. *συστημα*— «сполучення», «ціле», «з'єднання») — то це є множина взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле, взаємодіють з середовищем та між собою, і мають мету [6].

Отже узагальнивши понятійні категорії формуємо власне визначення дефініції інфраструктурна система. Інфраструктурна система – це сукупність техніко-технологічних елементів будівель, споруд систем і служб та їх зв'язків, необхідних для функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства. На основі вищевикладеного можливо формулювати безпосередньо дефініцію *Інфраструктурна система швидкісних залізничних магістралей*, під якою пропонується розуміти сукупність техніко-технологічних елементів залізничних колій, залізничних станцій, вокзальних комплексів, пристроїв електропостачання, мереж зв'язку, систем сигналізації, централізації і блокування, інформаційних комплексів і систем керування рухом, будівлі, споруди, пристрої й устаткування, що відповідають параметрам високошвидкісного залізничного сполучення. Основним завданням інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей

вбачаємо забезпечення високошвидкісного залізничного сполучення

До основних складових інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей відносимо: залізничні колії, залізничні станції,

вокзальні комплекси, пристрої електропостачання, мережі зв'язку, системи сигналізації, централізації і блокування, інформаційні комплекси і системи керування рухом, будівлі, споруди, пристрої й устаткування (Рис.1).



Рис.1 Блок-схема елементів інфраструктурної системи залізничного транспорту

З огляду на вищевикладене визначаємо основні сутнісні характеристики інфраструктурної системи швидкісного залізничного транспорту. Інфраструктурна система є взаємозалежною від її складових елементів, оскільки від стану кожного з них та комплексної взаємодії залежить безпека залізничного швидкісного сполучення. Кожна складова інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей має відповідати технічним вимогам та характеристикам, що визначено технічними регламентами та розрахунками для високошвидкісного руху поїздів. Визначення залізничної станції є на багато ширше за вокзальний комплекс, оскільки він є складовою станції. Також доцільно звернути увагу на те, що основними

елементами інфраструктури є колії, електрифікація, зв'язок, технологічні пристрої та обладнання, будівлі та споруди залізничного транспорту. Важливим елементом дослідження інфраструктурної складової є підходи до управління нею

Під суб'єктом управління інфраструктурною системою швидкісних залізничних магістралей пропонуємо розуміти – власника (оператора), залізничної інфраструктури, уповноважених ним посадових осіб, які забезпечують її надійну експлуатацію та управління нею.

Об'єктом управління інфраструктурною системою швидкісних залізничних магістралей є безпосередньо комплекс складових елементів інфраструктурної системи.

Завданням інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей є забезпечення безпечного процесу руху пасажирських поїздів по високошвидкісним магістралям за встановленою швидкістю руху.

Однією з найважливіших засад розвитку інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей вбачаємо ефективне управління та стратегічне планування розвитку швидкісного залізничного руху із залученням необхідних матеріально-технічних ресурсів та поєднання залізничної інфраструктури з прикордонними державами. На ринку залізничних перевезень у світі постійно відбуваються зміни як з точки зору кількості країн та і експлуатаційної швидкості потягів.

Ще 5-10 років тому назад на ринку швидкісних пасажирських перевезень домінували Японія, Франція й Німеччина, проте зараз залізниці більшості країн світу пропонують послуги з перевезення зі швидкістю більше 200 км/год. Перше

місце в рейтингу високошвидкісних магістралей займає Китай, де швидкість руху перевищує 350 км/год [11]. Результати дає активно здійснювана в континентальному Китаї програма будівництва високошвидкісних ліній. Передові технології організації високошвидкісного руху має Франція, яка з 2001 року впевнено збільшує цей сегмент ринку. Сьогодні довжина швидкісних мереж Франції дорівнює майже 2000 км, де показник швидкості до 300 км/год. Фінансування нового будівництва залізниць в планетарному масштабі оцінені в звіті Організації з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ) «Потреби стратегічної транспортної інфраструктури до 2030 року» (Табл. 1), з цих країн, в глобальну сімку входять США, Японія, Канада, Німеччина, Італія, Великобританія, Франція, Велика п'ятірка – країни БРІКС (Бразилія, Російська Федерація, Індія, Індонезія, Китай) Інформацію щодо протяжності високошвидкісних залізничних магістралей наведені у Табл.2. [Там же].

Таблиця2

Протяжність високошвидкісних залізничних магістралей (ВШМ) у світі станом на 11.01.2011

Країна	Протяжність ВШМ в експлуатації, км	Протяжність ВШМ на стадії будівництва експлуатації, км	Усього за країнами, км
Китай	4837	6696	15054
Іспанія	1963	1781	3744
Японія	1906	590	2496
Франція	1872	234	2106
Німеччина	1032	378	1410
Італія	923	0	923
Туреччина	235	510	745
Південна Корея	330	82	412
США	362	0	362
Тайвань	345	0	345
Нідерланди	120	0	120
Великобританія	113	0	113
Фінляндія	60	0	60

Потреби в інвестиціях на глобальну залізничну інфраструктуру, 2009-2030, млрд. дол. США зазначаємо в Табл 3 [14].

Таблиця 3

Потреби в інвестиціях на розвиток системи швидкісних залізничних магістралей

Регіон світу	Щорічні потреби на будівництво залізниць та їх обслуговування		Агреговані потреби на будівництво залізниць та їх обслуговування		
	2009-2015	2015-2030	2009-2015	2015-2030	2009-2030
Велика сімка (G7)	37	55	260	830	1090
Інші країни ОЕСР	30	65	207	950	1160
Країни не члени ОЕСР	5	7	37	105	140
Велика п'ятірка – країни БРІКС	55	140	390	20903	2480
Всього	130	270	920	4060	5000

Здійснивши огляд досвіду провідних країни світу щодо розвитку напрямку швидкісних залізничних перевезень, зокрема Японії, Китаю, Російської Федерації, США, держав-членів ЄС можемо дійти до висновку, що основними підходами до розвитку напрямку є наступні складові, об'єднання яких в сукупності надасть нам порозуміння щодо можливих шляхів розвитку інфраструктури швидкісних залізничних магістралей в Україні. Швидкісний залізничний рух визнано перспективним в усіх провідних державах світу, переважно через його екологічність та розвиток технологій в частині підвищення швидкості поїздів та перевізної спроможності. Розвиток швидкісного руху в усіх державах світу де він дістав свого розвитку є пріоритетом державної політики у сфері транспорту, та його розвиток здійснюється за державної підтримки, як організаційної так і фінансово-економічної. Варто також зауважити, що широкого застосування дістало державно-приватне партнерство у сфері розвитку швидкісних залізничних магістралей. Важливою складовою

розвитку швидкісних залізничних магістралей є те, що пріоритетним є побудова магістралей, які поєднують між собою національні транспортні мережі і дозволяють здійснювати міжнародне сполучення. Окремою складовою є те, що в країнах ЄС значної уваги дістав розвиток системи інтероперабельності, та приведення техніко-технологічних складових швидкісного пасажирського руху у тому числі його інфраструктурної складової до загальних нормативів та технічних характеристик та забезпечення транспортного сполучення.

Отже є можливість узагальнення основних складових, що в поєднанні дозволяють дійти до формування комплексного підходу при впровадженні закордонного досвіду (рис. 2).

Висновки. Інфраструктурна система швидкісних залізничних магістралей є техніко-технологічним комплексом від кожного елементу якого залежить здатність здійснювати рух високошвидкісних поїздів, забезпечення пропускну швидкісної здатності, рівня комфорту і безпеки пересування та функціонування таких магістралей. Це в

свою чергу вимагає окремих підходів до інвестицій в розвиток. створення такого комплексу і значних



Рис. 2. Складові комплексного підходу до розвитку інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей за кордоном.

Важливою складовою розвитку інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей та в цілому високошвидкісного залізничного руху є значний обсяг капіталовкладень. Провідні світові практики дають підстави стверджувати, що фінансування робіт з будівництва та модернізації інфраструктури має здійснюватися за програмно-цільовим методом із застосуванням оптимально-доцільних з економічної точки зору фінансово-економічних інструментів.

Отже, з метою визначення шляхів управління розвитком інфраструктурної системи швидкісних залізничних магістралей України потрібно здійснити аналіз існуючого стану національної інфраструктурної системи залізниць та визначити пріоритети її розвитку та оптимальні шляхи розвитку на середньо та довгострокову перспективу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Большая советская энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. 1969—1978 М., Издательство «Энциклопедия», 1979. - 842 с.
2. Бордун О.Ю. Стан та перспективи транспортного забезпечення туристичної індустрії Львівської області / О. Ю. Бордун // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. - 2011. - № 2. - С. 147-152. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2011_2_27
3. Ковальчук О. І. Транспортна логістика України в контексті європейської інтеграції /О. І. Ковальчук, М. А. Корж// Актуальні проблеми економіки та управління. – 2011. – Вип. 5. – С. 26-29
4. Мала гірнича енциклопедія: у 3 т./ за ред. В. С. Білецького — Д.: Східний видавничий дім, 2013. - 425 с.

5. Перегудов Ф. И. Введение в системный анализ/. — М.: Высшая школа, 1989 - с.515
6. Про залізничний транспорт [Електронний ресурс]: Закон України від 4 липня 1996 року № 293/96–ВР - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80>
7. Про затвердження Технічного регламенту безпеки інфраструктури залізничного транспорту [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України від 11 липня 2013 № 494 – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/494-2013-%D0%BF>
8. Транспортна інфраструктура [Електронний ресурс]: Вікіпедія – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%B0_%D1%96%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0
9. Харлан Володимир Іванович. Вибір раціональних швидкостей руху пасажирських поїздів на ділянках міжнародних транспортних коридорів : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.06 / Харлан Володимир Іванович ; Дніпропетр. нац. ун-т залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна. - Д., 2010. - 21 с.
10. Чупир О.М. Орієнтири розвитку швидкісних магістралей в Україні/ О.М. Чупир// Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2013. №42. – С. 190-194.
11. Швидкісна залізниця [Електронний ресурс]: Вікіпедія - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F
12. Council Directive 96/48/EC of 23 July 1996 on the interoperability of the trans-European high-speed rail system Official Journal L 235, 17/09/1996 P. 0006 – 0024
13. Strategic transport infrastructure needs to 2030 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.oecd.org/futures/infrastructureto2030/strategictransportinfrastructureneedsto2030.htm>
14. Дикань В.Л. Ефективність роботи транспортної системи України в умовах глобалізації економічних систем / В.Л. Дикань, М.В. Корінь //Вісник економіки транспорту та промисловості збірник науково – практичних статей. – Х.: Укр. ДАЗТ 2011.- Вип. 33 - С. 13-19
15. Дейнека О.Г. Познякова Л.О. Зарубіжний досвід реформування залізничного транспорту в контексті публічного управління та адміністрування Укрзалізниці /О.Г. Дейнека, Л.О. Познякова // Українська залізниця: Науковий журнал. Х. 2017 №7-8 (49-50) - С. 32-34
16. Дейнека О.Г., Котик В.О. Теоретичні підходи щодо проблеми підвищення ефективності функціонування пасажирських перевезень О.Г. Дейнека, В.О. Котик // Вагонний парк. Науковий журнал . Х. Тов. Рухомий склад, 2016. - С. 57-59