

УДК 656.2

АНАЛІЗ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ РИНКУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ІСНУЮЧОГО СТАНУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Канд. техн. наук А.В. Прохорченко, магістрант М.В. Джгалієва

АНАЛИЗ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК И СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УКРАИНЫ

Канд. техн. наук А.В. Прохорченко, магістрант М.В. Джгалиева

ANALYSIS OF GLOBAL TRENDS FREIGHT MARKET AND OF THE EXISTING RAILWAY TRANSPORT UKRAINE

Ph.D., Associate Professor A. Prokhorchenko, master student M. Djgalieva

Робота присвячена аналізу світових тенденцій розвитку ринку вантажних перевезень та існуючого стану залізничного транспорту України для виявлення найбільш важливих чинників у технології роботи залізниць, які визначають якість транспортної послуги на глобальному ринку перевезень вантажів. Виявленим процесом у технології роботи залізниць України, який суттєво впливає на якість транспортної послуги, є ефективність використання пропускної спроможності залізничної інфраструктури. Обґрунтовано необхідність розвитку принципово нових методів управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури на основі принципів самоорганізації.

Ключові слова: якість транспортної послуги, залізничний транспорт, інфраструктура, пропускна спроможність.

Работа посвящена анализу мировых тенденций развития рынка грузовых перевозок и существующего состояния железнодорожного транспорта Украины для выявления наиболее важных факторов в технологии работы железных дорог, которые определяют качество транспортной услуги на глобальном рынке перевозок грузов. Выявленным процессом в технологии работы железных дорог Украины, который существенно определяет качество транспортной услуги, является эффективность использования пропускной способности железнодорожной инфраструктуры. Обоснована необходимость развития принципиально новых методов управления пропускной способностью железнодорожной инфраструктуры на основе принципов самоорганизации.

Ключевые слова: качество транспортной услуги, железнодорожный транспорт, инфраструктура, пропускная способность.

For the rail sector of each country in the world, including Ukraine, the main condition for business success is the need to comply with the established requirements of quality of transport services and global trading networks of supply systems. This paper analyzes world trends in the freight market and the existing state of Railway Transport of Ukraine to identify the most important factors in the technology of the railways that determine the quality of transport services in the global market freight. The analysis of the competitiveness of railways in Ukraine transportation market, investigated the use of railway infrastructure quality, reliability analysis of the transportation process. Factors in the technology of railways of Ukraine which significantly affects the quality of transport services is the efficient use of railway infrastructure capacity that determines the reliability and cost of the transportation process. The necessity of fundamentally new methods of management capacity of the railway infrastructure on the principles of self-organization.

Keywords: quality of transport services, rail transport, infrastructure, capacity.

Вступ. В умовах економічної глобалізації розвиток ринку вантажних перевезень на залізничному транспорті України залежить від

спроможності залізничної галузі пристосувати власні технології перевезень до вимог провідних гравців світового ринку товарів і

послуг. За таких умов дослідження світових тенденцій розвитку ринку вантажних перевезень є важливим для оцінки ефективності діяльності залізниць України та вибору напрямків їх удосконалення.

Визначення мети та задачі дослідження. Дана робота має на меті проаналізувати світові тенденції розвитку ринку вантажних перевезень та існуючого стану залізничного транспорту України для виявлення невідповідності рівня якості транспортної послуги, що склався в Україні, встановленим вимогам на глобальному ринку перевезень. Це дозволить виявити важливі напрямки удосконалення залізниць України для підвищення їх конкурентоспроможності на глобальному ринку перевезень вантажів.

Основна частина дослідження. Світова економічна активність і обсяг світової торгівлі у 2014 року підвищилися. Однак, за оцінками Міжнародного валютного фонду, прогноз темпу економічного зростання уповільниться і

складе 3,5 % у 2015 році і 3,7 % у 2016 році [1]. На глобальному рівні залізничний транспорт загального користування реалізує майже мільйон маршруто-кілометрів (від англ. route-km). Близько 56 % цієї роботи (або 512 000 маршруто-кілометрів) здійснюється в регіонах, що розвиваються, до яких належать і країни Східної Європи [2].

На сухопутних вантажних ринках сьогодні залізниці найчастіше конкурують з автомобільним транспортом. У багатьох країнах світу частка ринку вантажних залізничних перевезень знаходиться в межах 40-50 % і переважає обсяги перевезень вантажів автомобільним транспортом (рис. 1) [3]. Виключенням є лише залізниці Європейського союзу (ЄС), де станом на 2012 рік частка автомобільного транспорту загального вантажообігу складає 75,1 %, тоді як частка залізничного – 18,2 %, внутрішньоводного транспорту – 6,7 % [4].

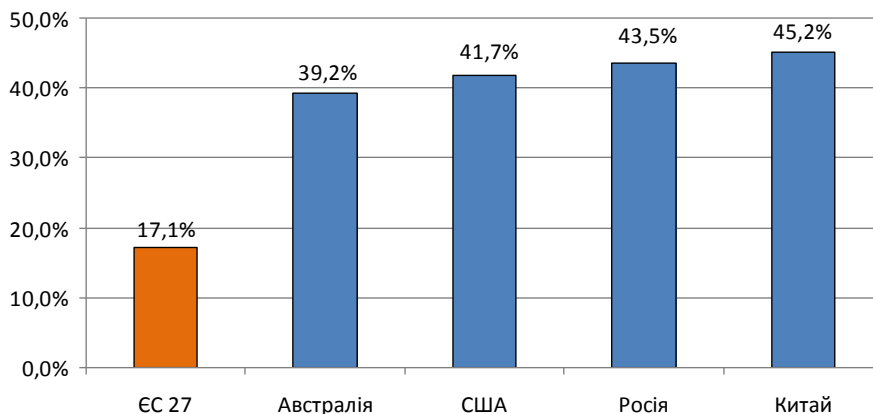


Рис. 1. Частка залізничного транспорту від загальних обсягів вантажообігу у різних країнах світу

Автомобільний транспорт домінує в секторі перевезення вантажів на короткі відстані та невеликими партіями. Головною перевагою автомобільних перевезень є висока швидкість доставки, краща точність і можливість доставки вантажів майже в будь-яке місце отримання. У розвинених країнах, таких як США та країни ЄС, транспортні системи автошляхів перевантажені, а тому подальше зростання майже неможливе. У той же час у країнах, що розвиваються, розвиток мережі автошляхів дуже повільний через брак інвестицій. За таких умов вантажні

автомобільні компанії мають можливість подальшого розвитку лише в секторі контейнерних перевезень. Даний сектор вантажних перевезень потужно розвивається в США та ЄС, але вимагає від залізничного транспорту підвищення якості своїх транспортних послуг, що в багатьох країнах реалізувати не вдається.

Враховуючи обмеженість пропускної спроможності транспортних мереж різних видів транспорту, одним із основних напрямків розвитку світового ринку вантажних перевезень є інтеграція мереж ланцюгів

постачання від виробників до споживачів через використання всіх видів транспорту. У таких умовах важливу частку займає морський транспорт, що перевозить 80% фізичного обсягу світової товарної торгівлі [2]. За оцінками, наведеними у випуску Огляду морського транспорту за 2013 рік, загальносвітовий обсяг морських перевезень зріс на 4,3%, вперше в історії перевищивши у 2012 році рівень 9 млрд т [5]. Враховуючи високу вартість плати за простої вантажних суден у портах для залізничного транспорту, стає важливим точність взаємодії з даним видом транспорту, лише за таких умов транснаціональним вантажним компаніям доцільно включати залізницю в ланцюг просування глобальних морських вантажопотоків.

В умовах інтеграційних процесів у сфері вантажних перевезень швидко розвивається транспортно-логістичний ринок. Навіть за оцінками аналітиків, ємність українського логістичного ринку досягає 300 млрд євро, а насправді цей потенціал реалізується тільки на 300 млн євро [6]. Для порівняння, станом на 2012 рік ринок логістики в ЄС складає 1197,9 млрд дол. США.

Для можливості участі в глобальних процесах розвитку залізничний транспорт повинен відповідати вимогам основних якісних ознак вантажних перевезень: 1) час перевезення; 2) надійність часу прибуття; 3) імовірність втрати, пошкодження та крадіжки; 4) наявність пропускної спроможності; 5) зручність часу відправлення і частота обслуговування. Слід

вказати, що для вантажовідправників величина тарифу на перевезення і надійність часу прибуття в пункт призначення в цілому є найбільш важливими чинниками. Всі інші чинники також важливі, але меншою мірою [7].

Для залізничної галузі кожної країни світу, зокрема України, головною умовою комерційної успішності є необхідність відповідати сформованим вимогам якості транспортної послуги у глобальних торговельних мережах і виробничо-збутових системах [8]. Аналіз світових тенденцій розвитку ринку вантажних перевезень та існуючого стану залізничного транспорту України показав невідповідність рівня якості транспортної послуги встановленим вимогам на глобальному ринку перевезень. Основним сегментом транспортної системи України на сьогодні залишається залізничний транспорт. Українська мережа залізниць є однією з найбільш розвинутих серед європейських країн, займає провідне місце за обсягами вантажо- та пасажироперевезень всередині країни та відіграє важливу транзитну роль. Близько 90 % доходів залізниці України отримують від транспортування вантажів. Для порівняння на рис. 2 наведено поділ доходів залізничних компаній за видами перевезень у країнах ЄС [4]. Навіть найбільш економічно розвинені країни, такі як Німеччина і Франція, мають частку доходів від вантажних перевезень на рівні 27 % і 43 % відповідно. У Польщі даний показник складає 64 %.

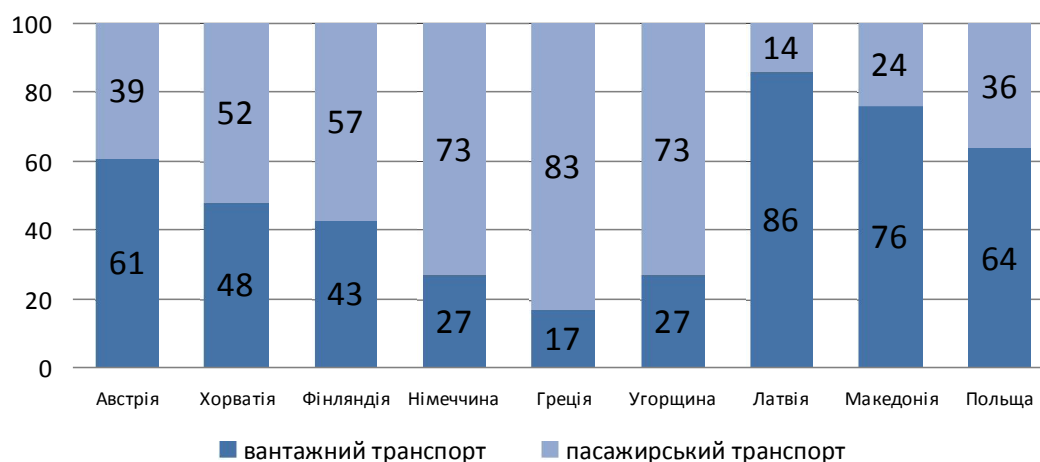


Рис. 2. Доходи залізничних компаній за видами перевезень у країнах ЄС станом на 2012 рік

За даними Укрзалізниці, обсяги перевезень вантажів залізницями України у 2013 році зменшилися до 441,8 млн т, що на 3,4 % менше, ніж у 2012 році. Свого піку в незалежній Україні обсяги залізничних вантажних перевезень досягли у 2007 році – 415,9 млн т. Вантажообіг у 2007 році становив 262,5 млрд ткм (рис. 3). Порівняно з 2009 роком (рік найглибшого скорочення обсягів перевезень) за період 2003-2013 рр. вантажообіг зріс на 25 %. Для порівняння, вантажообіг на залізницях Німеччини у 2012 році склав 110,065 млрд ткм, у Франції – 32,539 млрд ткм, Польщі – 48,903 млрд ткм [4, 9]. На фоні зростання вантажообігу почала загострюватись проблема використання

пропускної спроможності інфраструктури залізничного транспорту. Навіть за умов існуючого падіння темпів промислового виробництва все ж таки прогнози підтверджують зростання економіки України в довгостроковій перспективі, а отже, і зростання обсягів перевезень, що неминуче призведе до досягнення обсягів перевезень до кризового періоду та перенасичення залізничної інфраструктури поїздопотоками, як це відбувається на більшості розвинених залізниць світу.

Для аналізу конкурентоспроможності залізничного транспорту України на ринку перевезень у роботі запропоновано дослідити динаміку розподілу кількості перевезеного вантажу за різними видами транспорту (рис. 4).

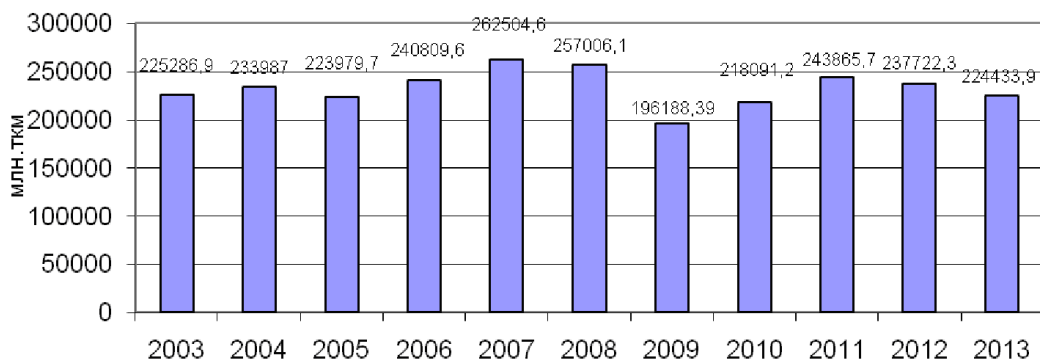


Рис. 3. Тарифний вантажообіг на залізничному транспорті України

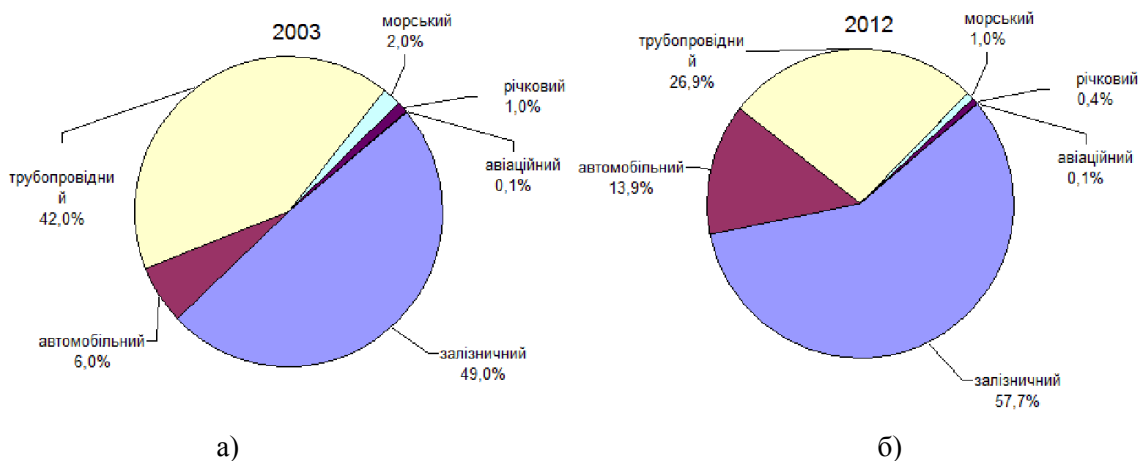


Рис. 4. Розподіл вантажу за окремими видами транспорту: а – за 2003 рік; б – за 2012 рік

За аналізом (рис. 4), з 2003 по 2012 рік частка залізничного транспорту збільшилася на 8,76 %. Однак через критичну зношеність

основних фондів і відсутність змін у технології перевезень, яка дозволить підвищити точність перевезень, залізничний транспорт ризикує

втратити ці позиції, що негативно позначиться на економічному стані галузі.

Розглянемо більш детально тенденції ринку вантажних перевезень, точніше двох його секторів: перевезень автомобільним і

залізничним транспортом. На перший погляд, турбуватися немає про що: вантажообіг залізничного та автомобільного транспорту з 2003 по 2012 рік повільно, але стабільно зростає (рис. 5).

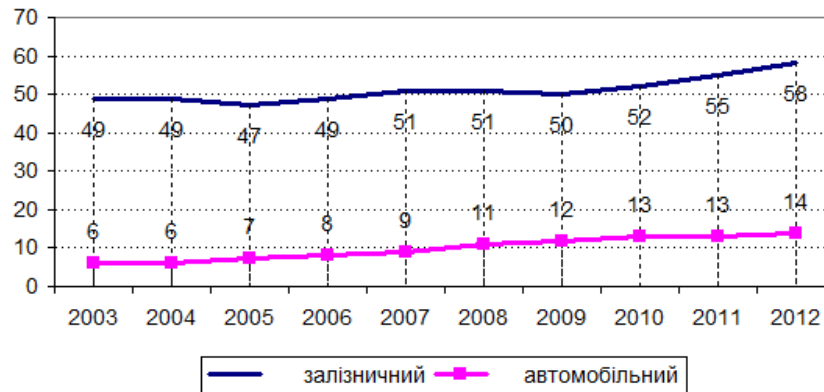


Рис. 5. Динаміка вантажообігу залізничного та автомобільного транспорту за період 2003-2012 роки

Слід зазначити, частка залізничного транспорту знижувалась у 2005 та 2009 роках, тоді як тренд зростання майже не змінювався в автомобільного транспорту (рис. 5). Така ситуація свідчить про високу конкурентоспроможність послуг автомобільного транспорту. Враховуючи переваги автомобільного транспорту в частині точності переміщення вантажів порівняно з існуючою технологією перевезень на залізничному транспорті, у майбутньому частка може збільшуватись за рахунок конкурентної боротьби.

В умовах конкурентної боротьби важливим є показник якості використання

інфраструктури залізничного транспорту. Залізнична мережа України є однією з найрозвиненіших. Порівняльний аналіз середньої щільності залізничної мережі в різних країнах світу показав, що Україна займає п'яте місце з показником щільності 37 км/1 тис. кв. км (рис. 6). Показником, який характеризує інтенсивність використання залізничної інфраструктури, є вантажонапруженість, вимірюється в тонно-кілометрах нетто на 1 км у рік і визначається діленням виконаного вантажообігу в тонно-кілометрах нетто на експлуатаційну довжину дільниці.

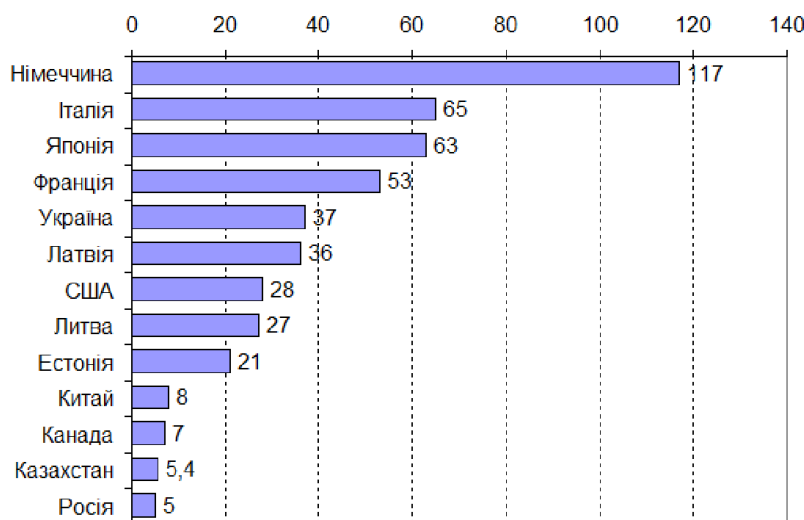


Рис. 6. Середня щільність залізничної мережі в різних країнах світу, км/1 тис. кв. км)

Аналіз динаміки вантажонапруженості на залізничній мережі України протягом періоду 2003 – 2013 років показав, що зберігається відносно стабільна тенденція даного показника

в межах 10 млн ткм нетто/км за рік. Для порівняння на рис. 7 наведено показники вантажонапруженості за деякими країнами світу станом на 2012 рік.

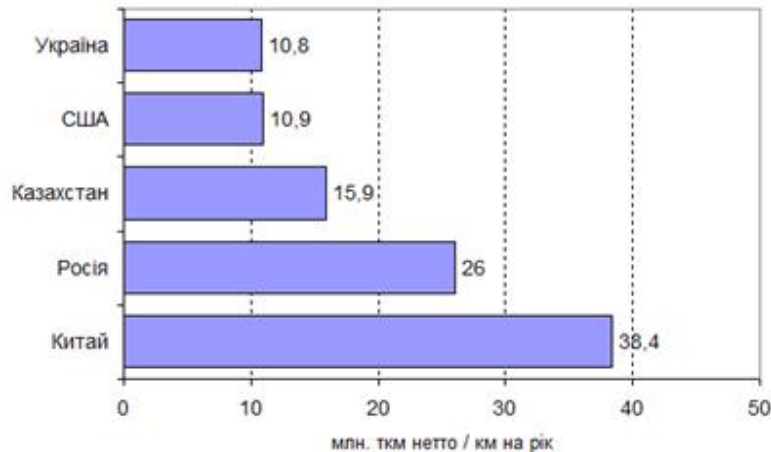


Рис. 7. Вантажонапруженість за деякими країнами світу станом на 2012 рік

При щільності залізничної мережі України в 1,32 разу, більшій порівняно з США, показник вантажонапруженості приблизно однаковий. Це свідчить про те, що інтенсивність використання залізничної мережі України не поступається розвиненим країнам світу. У той же час високий показник вантажонапруженості також свідчить про дефіцит інфраструктури. Вітчизняні залізниці завжди мали відносно високі показники вантажонапруженості, але при цьому відрізнялися вкрай низькою якістю транспортної послуги, зокрема швидкістю доставки, надійністю перевезень. Тобто низьким є рівень виконання показників, які характеризують конкурентоспроможність транспортного бізнесу з точки зору вантажовідправника [10].

Для більш широкого аналізу необхідно дослідити завантаженість окремих залізничних ділянок мережі. Аналіз вантажонапруженості залізничних ділянок свідчить про нерівномірність завантаження залізничної мережі, що призводить до перевантаження основних напрямків просування вагонопотоків, тоді як майже 80 % ділянок не завантажена. Дана ситуація вимагає перегляду існуючих підходів до розподілу пропускної

спроможності на мережі. Важливим є рівномірний підхід до використання інфраструктури залізничного транспорту.

Одним із показників, який характеризує надійність перевізного процесу, є кількість зупинок поїздів біля вхідних світлофорів. Для аналізу динаміки даного показника з інтенсивністю використання інфраструктури в роботі побудовано порівняльну діаграму кількості зупинок поїздів біля вхідних світлофорів до експлуатаційного вантажообігу у вантажному русі (рис. 8).

Аналіз залежностей на рис. 8 показав, що в умовах інтенсивного використання інфраструктури залізничної мережі України кількість зупинок біля вхідних світлофорів сягала великих значень. Так, у 2007 році при експлуатаційному вантажообігу 388378,1 млн ткм брутто – 21379 затримок поїздів. Станом на 2013 рік кількість затримок поїздів біля вхідних світлофорів складає 7441 затримок при експлуатаційному вантажообігу 3654141 млн ткм брутто. Це свідчить про значне скорочення кількості збоїв при здійсненні перевезень, але все ж таки надійність перевезень не забезпечується на високому рівні.

Експлуатація залізниць

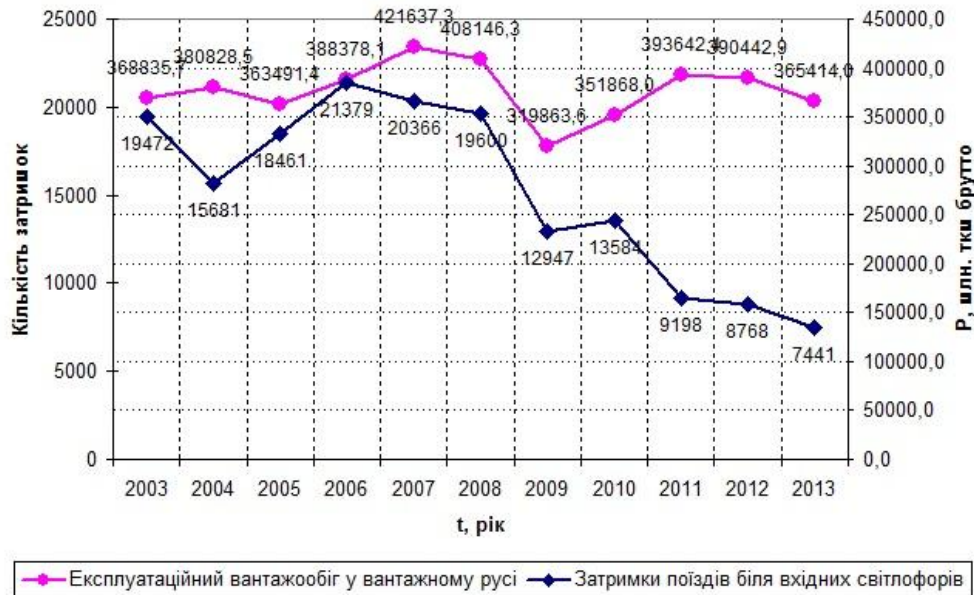


Рис. 8. Порівняльна діаграма кількості зупинок поїздів біля вхідних світлофорів до експлуатаційного вантажообігу у вантажному русі на залізницях України за період 2003-2013 роки

Висновок. Аналіз світових тенденцій розвитку ринку вантажних перевезень показав, що основним напрямком успішного розвитку залізничного транспорту є інтеграція у глобальні транспортно-логістичні ринки. У таких умовах величина тарифу на перевезення і надійність часу прибуття в пункт призначення в цілому є найбільш важливими чинниками, які визначають якість транспортної послуги [11]. Порівняльний аналіз роботи розвинених залізниць світу та існуючого стану залізничного транспорту України свідчить про невідповідність останнього рівня якості транспортної послуги встановленим вимогам на глобальному ринку перевезень. Визначальним чинником впливу на якість транспортної послуги є ефективність використання пропускної спроможності залізничної інфраструктури, що визначає

надійність перевізного процесу. У цих умовах очевидна необхідність розвитку принципово нових методів управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури на основі принципів самоорганізації [12], що дозволить перерозподілити використання пропускної спроможності на мережі за рахунок появи самоорганізації учасників ринку. Це вимагає на тактичному рівні управління розробити Систему класифікації залізничних дільниць і напрямків для експлуатаційної діяльності, сформувати більш точний метод оцінки пропускної спроможності залізничних дільниць і реалізувати математичну модель для проектування залізничної мережі на основі самоорганізації, що дозволить пристосувати режими експлуатації інфраструктури залізничної мережі до вимог користувачів.

Список використаних джерел

1. World economic outlook (weo) update july 2015. Slower growth in emerging markets, a gradual pickup in advanced economies [Text]. Release: strictly confidential in washington, d.c.: 9:00 a.m., july 9, 2015. – 4 p.
2. Freight transport for development toolkit: rail freight / 2009 the international bank for reconstruction and development [Text] / the world bank. Dfid. Usa, washington. – 2009. – 58 p.

3. The alternative – freight on rail. What can the railways do better? [Text] / no mega trucks campaign ~ wegework> wwedit cms 3.2.0. – Режим доступу: <http://www.nomegatrucks.eu/the-facts/the-alternative-rail-freight>.
4. Energy, transport and environment indicators [Text] / 2014 edition. Eurostat. Luxembourg: publications office of the european union, 2014. – 280 p.
5. Обзор морского транспорта 2013 год [Электронный ресурс]: издание организации объединенных наций. – Режим доступа: <http://unp.un/org/>.
6. Партнерство з метою підвищення конкурентоспроможності економіки України на 2013-2014 роки / звіт американської торгівельної палати в Україні. – Режим доступу: <http://chamber.ua/>.
7. Freight transport for development toolkit: road freight [text]/ the international bank for reconstruction and development / the world bank. Dfid. Usa, washington. – 2009. – 53 p.
8. Rail investments: status quo and future perspectives [Text] / philippe citroën director general, unife // strasbourg брошура 22 october, 2014. – 15 p.
9. Railway market analysis [Text] / bundesnetzagentur für elektrizität, gas, telekommunikation, post und eisenbahnen, bonn. – 2013. – 81 p.
10. Хусаинов, Ф.И. Экономические реформы на железнодорожном транспорте [Текст]: монография / Ф.И. Хусаинов. – М.: Издательский дом «Наука», 2012. – 192 с.
11. Бутько, Т.В. Формалізація процесу управління парком вантажних вагонів операторських компаній [Текст] / Т.В. Бутько, О.Е. Шандер // Восточно-европейский журнал передовых технологий. - 2014. - № 2(3). – С. 55-58.
12. Прохорченко, А.В. Концептуальні підходи до управління пропускнуою спроможністю залізничної інфраструктури в умовах конкуренції на ринку перевезень [Текст] / А.В. Прохорченко // Залізничний транспорт України. – 2013. – Вип. 3/4. – С. 63-65.

Рецензент д-р техн. наук, професор О.М. Огар

Андрій Володимирович Прохорченко, канд. техн. наук, доцент, кафедра управління експлуатаційною роботою, Український державний університет залізничного транспорту. Тел.: (057) 730-10-88. E-mail: railwayhub@yandex.ua.

Джгалієва Марина Валеріївна, магістрант, Український державний університет залізничного транспорту. Тел.: (057) 730-10-88. E-mail: uer_mp@ukr.net.

Andrii Prokhorchenko Ph.D., Associate Professor, Department of Management of operational work, Ukrainian State University of Railway Transport. Tel.: (057) 730-10-88. E-mail: railwayhub@yandex.ua.

Marina Djgalieva, Ukrainian State University of Railway Transport. Tel.: (057) 730-10-88. E-mail: uer_mp@ukr.net.

Наукова праця здана до друку 22.09.2015 р.