

УДК 656.13

Р. В. ВЕРНИГОРА^{1*}, А. М. ОКОРОКОВ^{2*}, П. С. ЦУПРОВ^{3*}, О. І. ПАВЛЕНКО^{4*}

^{1*} Каф. «Станції та вузли», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (056) 373-15-12, ел. пошта rv.vernigora@gmail.com, ORCID 0000-0001-7618-4617

^{2*} Каф. «Управління експлуатаційною роботою», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (056) 373-15-04, ел. пошта andrew.okorokoff@gmail.com, ORCID 0000-0002-3111-5519

^{3*} Каф. «Станції та вузли», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (067) 637-42-08, ел. пошта ps.tsuprov@gmail.com, ORCID 0000-0002-5555-5842

^{4*} Каф. «Управління експлуатаційною роботою», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (066) 713-45-61, ел. пошта helena.zakora@gmail.com, ORCID 0000-0001-8261-4572

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЯК БАЗОВИЙ СЕГМЕНТ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

Мета. Метою роботи є дослідження розвитку світових мультимодальних перевезень, їх стану в Україні, визначення проблемних ділянок, шляхів їх усунення, а також потенційних обсягів залучення транзиту. **Методика.** В процесі дослідження використані методи аналізу і синтезу для вивчення змісту та основних положень наукових публікацій щодо стану та перспектив світової та вітчизняної системи мультимодальних перевезень, досвіду створення, функціонування та оптимізації цих систем в різних країнах, з подальшим їх порівнянням та узагальненням; методи статистичного аналізу та прогнозування для визначення існуючих та потенційно можливих обсягів мультимодальних перевезень. **Результати.** Враховуючи бурхливий розвиток мультимодальних перевезень по всьому світу, значні обсяги перевезень у напрямку Схід – Захід, а також вигідне географічне положення України, можна стверджувати, що створення ефективної національної системи мультимодальних перевезень дозволить залучити значні додаткові обсяги транзитних вантажопотоків, як у напрямку Східної Європи, так і у зворотному. Позитивний досвід інших країн, в першу чергу країн Європейського Союзу, Китаю та Сполучених Штатів показав, що за умови наявності ефективної транспортної мережі та розвинутої системи мультимодальних логістичних центрів значно підвищуються як внутрішні, так і транзитні вантажопотоки, це дає можливість збільшити привабливість країни в міжнародній системі перевезень. Це в свою чергу дозволяє залучити додаткові інвестиції та покращує соціальний клімат шляхом створення додаткових робочих місць. **Наукова новизна.** Одержані в результаті дослідження результати дозволяють підвести наукове підґрунтя під створення та подальший розвиток сучасної національної системи мультимодальних перевезень, а також оптимізацію параметрів її окремих ланок для подальшої інтеграції у світову транспортну систему. **Практична значимість.** Розвиток системи мультимодальних перевезень на території України дозволить збільшити обсяги вантажопотоків, в першу чергу транзитних, а відповідно і позитивним чином відобразиться на доходній частині як перевізників всіх видів транспорту, так і операторів мультимодальних перевезень.

Ключові слова: мультимодальні перевезення; транзит; логістика; мультимодальні центри; оператор мультимодального перевезення; оптимізація перевізного процесу.

Вступ

В останні роки у світі спостерігається стійка тенденція до глобалізації ринку товарів та послуг. Це призводить до необхідності використання ефективних технологій транспортування продукції від виробників до споживачів. Найбільш поширеною серед таких технологій є технологія мультимодальних перевезень. Мультимодальні вантажоперевезення – це внутрішньо-державні та міжнародні перевезення вантажу змішаним транспортом, коли перевезення

вантажів до пункту призначення здійснюється двома або більше видами транспорту на підставі єдиного договору. Найчастіше до мультимодальних перевезень відносять перевезення вантажів в універсальних контейнерах. Контейнеризація перевезень є прогресивним напрямом в організації доставки вантажів, що дозволяє скоротити терміни доставки вантажів, зменшити втрати вантажів під час транспортування, знизити логістичні витрати та в цілому підвищити ефективність перевізного процесу. Універсальність та економічність контейнерних перевезень, а також широка номенклатура ван-

тажів, що наразі може перевозитись у контейнерах призвели до суттєвого зростання популярності цього виду доставки вантажів.

Світовий ринок мультимодальних перевезень активно розвивається, зокрема, щороку зростають обсяги перевезень вантажів між Азією та Європою. В цих умовах, особливої актуальності набувають питання розвитку та ефективного використання транзитного потенціалу України, що, завдяки своєму географічному положенню та розвиненій транспортній системі, є важливим транспортним мостом на шляху між країнами Азії та Європейського Союзу (ЄС). Так, одним зі стратегічних напрямків «Національної транспортної стратегії України до 2030 року» є розбудова ефективної конкурентоспроможної мультимодальної національної транспортної системи та зміцнення транзитного потенціалу транспортної галузі з метою перетворення України на сучасний міжнародний транспортний хаб між Європою та Азією [1].

Мета дослідження

Враховуючи тенденції до зростання світових обсягів мультимодальних перевезень, зокрема, контейнерних, авторами було поставлено завдання проаналізувати існуючі проблеми для розвитку мультимодальних перевезень в Україні, в першу чергу, у міжнародному сполученні, та визначити перспективні напрямки вирішення цих проблем. Особлива увага в статті акцентується на роль та місце залізничного транспорту України в організації мультимодальних перевезень.

Основні визначення

Аналізуючи мультимодальні перевезення, доцільно визначитись з відповідною термінологією. При транспортуванні вантажів, в першу чергу, у міжнародному сполученні, часто використовуються різні види транспорту, у зв'язку з чим виникають різні технології організації перевізного процесу, зокрема, з точки зору технології перевантаження, документального оформлення та правової відповідальності за перевезення. Розрізняють наступні види перевезень за участю декількох видів транспорту: змішані, комбіновані, мультимодальні, інтермодальні, сегментовані. Слід зазначити, що у фаховій літературі можна знайти різні визначення цих термінів, однак єдиного підходу наразі не напрацьовано [2].

У світовій практиці мультимодальних перевезень найбільш поширеною є термінологія, що

визначена у документі «Термінологія комбінованих перевезень», який був розроблений Європейською економічною комісією ООН та затверджений у 2001 р. [3]. У [4] наведено більш розширені визначення цих термінів, зокрема:

– *мультимодальне перевезення* – вантажне перевезення двома або більше видами транспорту, за одним контрактом (з наскрізною тарифною ставкою), за одним документом (наскрізним коносаментом) та однією відповідальною стороною – оператором мультимодальних перевезень.

– *сегментоване змішане перевезення* – перевезення, при якому приймають декілька операторів або на кожен вид транспорту діє своя тарифна ставка, тобто ставка не є наскрізною;

– *інтермодальне перевезення* – це перевезення вантажів двома або більше видами транспорту в одній вантажній одиниці (наприклад, контейнері) або автотранспортному засобу без перевантаження самого вантажу під час зміни виду транспорту; при цьому інтермодальне перевезення може бути як мультимодальним, так і сегментованим;

– *комбіноване перевезення* – це інтермодальне перевезення, під час якого більшу частину маршруту вантаж прямує залізницею, річкою або по морю, а початковий та/чи кінцевий відрізок маршруту здійснюється автотранспортом та є найкоротшим.

Світовий ринок контейнерних перевезень

Ринок мультимодальних, зокрема, контейнерних перевезень є однією з тих галузей економіки, що найбільш динамічно розвиваються у світі. З 80-х років XX століття обсяги перевезення вантажів у контейнерах демонструють стійку тенденцію до зростання. Так, у період 2001-2007 р. темпи щорічного зростання світових обсягів перевезення контейнерів були на рівні 12 %. Зменшення обсягів контейнерних перевезень (на 10 %) спостерігалось тільки у 2009 р., що було пов'язано зі світовою фінансовою кризою. У післякризовий період темпи зростання уповільнились до рівня близько 5 % на рік. Всього за 20 років загальний обсяг світового ринку перевезення контейнерів виріс у 3,6 рази, і у 2016 р. склав 180 млн TEU [5].

Аналогічним чином відбувається зростання і на ринку міжнародних контейнерних перевезень. Якщо у 2006 р. загальний обсяг ринку становив 96,4 млн TEU, то у 2017 р. він досяг рівня 138,5 млн TEU [4, 6, 7]. За прогнозами компанії DHL до 2020 р. ці обсяги будуть зростати у середньому на 2,3 % на рік [7].

Основна частина контейнерів (близько 80 %), в першу чергу, у міжнародному сполученні, перевозиться морським транспортом. При цьому частка контейнерів до загального обсягу морських перевезень складає близько 16 %, а до загального обсягу перевезень генеральних вантажів – 64 %. З врахуванням попиту на морські перевезення контейнерів зростає загальносвітова потужність суден-контейнеровозів, яка на початок 2017 р. досягла рівня 20 млн TEU (244 млн т дедвейту), тобто 13,5 % від загального дедвейту світового торговельного флоту [5, 7]. Для порівняння, у 2007 р. загальна місткість суден-контейнеровозів складала 9,4 млн TEU, а у 1997 – всього 3 млн TEU [8].

Одним з основних маршрутів перевезення вантажів у контейнерах є напрямок Азія – Європа. Економічне зростання Китаю та країн Південно-Східної Азії спричинило значне збільшення контейнеропотоків у країни Європи, що у 2016 р. досягли рівня 15 млн TEU, а у зворотному напрямку – 7 млн TEU (у порівнянні з 2006 р. + 38 %) [5]. Ключовим гравцем на контейнерному маршруті Азія – Європа, безумовно, є Китай. За оцінками Комісії ООН по торгівлі та розвитку до 2020 року лише між Китаєм та Європейським Союзом розмір товарообігу сягне 800 млрд. USD. Близько 98% вантажопотоку між Азією та Європою перевозиться морським транспортом. Середня довжина маршруту при цьому складає близько 24 тис км, а тривалість доставки до 35-45 діб. Варто зазначити, що Китай, як ключовий гравець, активно інвестує у розвиток портової інфраструктури по усьому світу. Так, за 2014-2017 р. загальний обсяг китайських інвестицій у 40 великих портових проєктів склав близько 50 млрд USD [9].

Разом з тим, Китай активно пропрацьовує і сухопутні маршрути доставки товарів у Європу, зокрема «Новий шовковий шлях», що передбачає організацію перевезень вантажів контейнерними поїздами. Так, за даними Hongkong and Shanghai Banking Corporation за останні 5 років було запущено більше 3500 контейнерних поїздів, що з'єднали 27 китайських міст з 11 європейськими країнами [9]. У 2017 р. було організовано контейнерний поїзд між китайським містом Іу та Лондоном. Маршрут довжиною 12 тис км поїзд проїхав за 17 діб; при цьому вартість доставки одного 20-ти футового контейнера склала 4600 USD (у зворотному напрямку – 2500 USD). Слід зазначити, що вартість перевезення контейнера з Китаю у Європу морем приблизно на 50 % дешевше, ніж залізни-

цею, однак, термін доставки залізницею у три рази менше. Однією з основних причин доставки вантажів з Китаю до країн ЄС морським транспортом є відсутність необхідної інфраструктури та ефективної логістики для швидкої та економічно-конкурентної доставки вантажів залізничним транспортом, і, в першу чергу, це стосується країн пострадянського простору. Разом з тим, за оцінками Deutsche Bahn у 2020 р. щорічний обсяг залізничних перевезень між Китаєм та Європою досягне рівня 100 тис TEU [10].

Найбільші світові оператори контейнерних перевезень з кожним роком все ширше впроваджують технології мультимодальних перевезень, забезпечуючи доставку «від дверей до дверей». За оцінками [4] рівень організації перевезень контейнерів за такою технологією складає 40 %.

Мультимодальні перевезення в Україні

Україна, завдяки своєму географічному положенню та розвиненій транспортній інфраструктурі, має значний потенціал у розвитку мультимодальних перевезень, в першу чергу, у міжнародному сполученні, зокрема як країна-транзитер у логістичному ланцюгу товарообміну між Азією та Європою. За оцінками Британського інституту з проблем транспорту Рендел коефіцієнт транзитності України становить 3,75 (при максимумі 5); це найкращий показник серед країн Європи (для порівняння, у Польщі, що посідає другу сходинку, цей показник становить 2,92) [11]. Територією України проходить 5 міжнародних транспортних коридорів; розгорнута довжина цих маршрутів близько 6,5 тис. км, з яких 3,5 тис – це залізничні колії. У 2016 р. Україна приєдналась до Координаційної ради з розвитку Транскаспійського міжнародного транспортного маршруту (ТМТМ) в Китай в обхід Російської Федерації через Грузію, Азербайджан та Казахстан.

Разом з тим, обсяги транзиту територією України катастрофічно зменшуються. В табл. 1 наведено динаміку зміни обсягів транзитних перевезень різними видами транспорту (без врахування трубопровідного та перевалки транзитних вантажів у портах) [12].

З аналізу табл. 1 видно, що після економічної кризи 2008-2009 р., коли обсяги транзиту зменшились у 2 рази, Україна так і не змогла відновити втрачені позиції; більше того щороку транзитні перевезення скорочувались на 10-15 %, в першу чергу, за рахунок залізничного транспорту. Однією з причин такого стану є,

безумовно, загальна політична та економічна ситуація в країні (військовий конфлікт на сході, блокада перевезень з України Російською Федерацією, загальноекономічна криза в країні тощо).

Таблиця 1

Обсяги транзитних перевезень, млн т

| Рік | Залізничн. | Автомоб. | Морськ. | Разом |
|------|------------|----------|---------|-------|
| 2007 | 99,8 | 4,5 | 2,7 | 107 |
| 2008 | 93,3 | 4,9 | 3,5 | 101,7 |
| 2009 | 44,8 | 3,4 | 1,9 | 50,1 |
| 2010 | 44,5 | 4,6 | 3,7 | 52,8 |
| 2011 | 48,7 | 5 | 3,9 | 57,6 |
| 2012 | 40,9 | 4,9 | 1,6 | 47,4 |
| 2013 | 33 | 5,6 | 1,5 | 40,1 |
| 2014 | 29,4 | 5,9 | 0,8 | 36,1 |
| 2015 | 22,1 | 5,2 | 1,8 | 29,1 |
| 2016 | 16,9 | 4,9 | 2,4 | 24,2 |

Однак існує ціла низка інших негативних факторів, що перешкоджають тому, щоб наша держава повноцінно та ефективно використовувала свій транзитний потенціал, зокрема на ринку мультимодальних перевезень. Ці проблеми лежать як і у суто, технічній площині (зношеність транспортної інфраструктури та рухомого складу, дефіцит пропускної спроможності основних транспортних магістралей, нерозвиненість мультимодальних терміналів усередині країни та на сухопутних кордонах, різниця у ширині з європейською залізничною системою тощо), так і у законодавчій (високий рівень портових зборів, забюрократизованість та зарегульованість митних процедур, відсутність гнучкої тарифної політики для перевізників тощо). Основні проблеми ринку мультимодальних перевезень в Україні сформульовані у [1, 5].

Наслідком цих проблем є низька конкурентоздатність України на ринку транзитних перевезень, узагальнюючим свідченням чого є індекс ефективності логістики (LPI), який для України у 2016 р. склав 2,74 (80 позиція); для порівняння, для Польщі – 3,43 (33 позиція), а для Німеччини (лідер рейтингу) – 4,23 [13]. Низький рівень розвитку транспортно-логістичних послуг призводить до того, що витрати на транспортування вантажів в Україні досягають 40 % загальної вартості продукції [1, 14], що вкрай негативно впливає на конкурентоздатність українських товарів на світових ринках. Як наслідок – колосальні втрати економіки держави від недосконалої системи логістики.

Слід також відзначити, що загальний рівень контейнеризації вантажних перевезень в Україні по різним оцінкам складає всього від 0,5-4,5 % [1, 4], в той час як у світі цей показник у середньому складає 16-18 % (по «сухим» вантажам – до 65 %), а у країнах ЄС – 40 % (по «сухим» вантажам – до 80 %).

Подолання вказаних проблем та розвиток мультимодальних перевезень є одним з пріоритетних напрямків «Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року», проект якої у 2017 р. представило Міністерство інфраструктури України [1]. Стратегія, зокрема, передбачає наступні кроки:

- збільшення частки контейнерних та контрейлерних перевезень, широке впровадження мультимодальних та інтермодальних технологій у перевізний процес, інтеперабельність транспортних систем у складі ланцюгів поставок;

- удосконалення технології організації мультимодальних перевезень, зокрема, шляхом формування мультимодальних транспортно-логістичних систем та відповідних інфраструктурних комплексів (портових комплексів, логістичних центрів, «сухих» портів, перевантажувальних комплексів);

- формування нормативно-правової бази розвитку інтермодальних, мультимодальних перевезень, транспортної логістики;

- стимулювання розвитку мультимодальних перевезень шляхом створення сприятливих умов для вантажовласників та перевізників, зокрема й на законодавчому рівні;

- створення мережі маршрутів регулярних контейнерних та контрейлерних вантажних поїздів, в першу чергу, на міжнародних напрямках;

У результаті виконання цих кроків передбачається досягнення таких цілей:

- входження морських портів України до ТОП-100 найбільших контейнерних портів світу;

- збільшення транзиту контейнерів через територію України до 1 млн TEU/на рік у 2025 р., та до 2 млн TEU/на рік у 2030 р.

- досягнення рівня контейнеризації перевезень 10 % у 2025 р., та 20 % у 2030 р.

- входження у 2025 р. у ТОП-50, а у 2030 р. – у ТОП-20 світового рейтингу за індексом логістичної ефективності.

Досягнення цих амбітних цілей передбачається, в першу чергу, за рахунок посилення позицій України у Чорноморському регіоні, яким проходить один з можливих маршрутів «нового

шовкового шляху» ТМТМ. Саме з цим напрямком наша держава пов'язує великі сподівання щодо збільшення обсягів транзитних перевезень.

Основні міжнародні потоки контейнерів в Україні прямують через порти Чорноморського регіону, що є важливою зв'язуючою транзитною ланкою між Азією та Європою на ринку контейнерних перевезень. У 2016 р. Україна повернула лідерство з перевалки контейнерів у Чорноморському регіоні та продемонструвала найбільші темпи зростання + 30,7 % (табл. 2) [15].

Таблиця 2

Обсяги перевалки завантажених контейнерів у портах Чорноморського регіону 2015-2016 р.

| Країна | 2015 | | 2016 | | +/-, % |
|----------|---------|--------------|---------|--------------|-----------|
| | тис TEU | Частка, % | тис TEU | Частка, % | |
| Україна | 408,1 | 25,1 | 533,2 | 29,9 | 30,7 |
| Румунія | 426,2 | 26,2 | 446,3 | 25,0 | 4,7 |
| Росія | 413,8 | 25,4 | 444,9 | 24,9 | 7,5 |
| Грузія | 222,1 | 13,6 | 195,2 | 10,9 | - 12,1 |
| Болгарія | 158,5 | 9,7 | 165,9 | 9,3 | 4,7 |
| Разом | 1628,7 | 100,0 | 1785,5 | 100,0 | 9,6 |

В цілому у 2016 р. портові термінали України переробили близько 680 тис TEU, зокрема, 533,2 тис TEU завантажених контейнерів (78 %); при цьому зафіксоване зростання експортного потоку контейнерів майже на 30 % [15]. У 2017 р. українські порти також дещо збільшили обсяги переробки завантажених контейнерів до 590 тис TEU (+10,6 %); частка імпорту при цьому склала – 51 %, експорту – 43 %, транзиту – 6 %. Загальний же обсяг перевалки транзитних вантажів українськими портами у 2017 р. склав 12 млн т (9 % від загального обсягу перевалки) [16].

Варто зазначити, що у 2008 р. (до світової економічної кризи) загальна переробка контейнерів українськими терміналами досягала 1211 тис TEU, а після падіння у 2009 р. до рівня 485 тис TEU в 2013 р. обсяги зросли до 785 тис TEU [12]. Втім, за прогнозами Адміністрації морських портів України обсяги перевалки контейнерів до 2025 р. можуть зрости до рівня 750 тис. TEU [16].

Переробку контейнерів в Україні наразі здійснюють 4 портові термінали: «Контейнерний термінал Одеса», «Бруклін-Київ Порт», «Ілчівський морський рибний порт», «ТІС-КТ». Великий контейнерний термінал порту Чорноморськ у 2016 р. припинив переробку

контейнерів, переорієнтувавшись на перевалку вугілля та руди. Характеристика цих терміналів наведена у табл. 3 [17].

Таблиця 3

Характеристика основних контейнерних терміналів в портах України

| Термінал | Порт | Потужність, тис TEU/рік | Перевалка, тис TEU | |
|--------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-------|
| | | | 2015 | 2016 |
| КТ Одеса | Одеса | 850 | 248,7 | 281,9 |
| Бруклін-Київ | Одеса | 250 | 103,6 | 198,4 |
| ІМРП | Чорноморськ | 300 | 49,2 | 101,1 |
| Чорноморськ | Чорноморськ | 1150 | 29,3 | 18,1 |
| ТІС-КТ | Південний (ТІС) | 750 | 50,4 | 80,5 |
| Разом | | 3300 | 481,2 | 680,0 |

Як свідчать дані табл. 3, більше 70 % усіх обсягів перевалки контейнерів здійснюється на терміналах порту Одеса. В цілому ж можна зробити висновок, що портова термінальна інфраструктура України є цілком достатньою для переробки як існуючих, так і перспективних обсягів контейнерів у Чорноморському регіоні. Однак, логістична складова, а саме її низька ефективність, суттєво зменшують привабливість мультимодальних маршрутів через українські порти для потенційних перевізників. Так, існуюча технологія проходження і оформлення суден і вантажів, тривалі і складні контрольні процедури в морських портах призводять до суттєвої затримки як контейнерів, так і транспортних засобів. Якщо в Україні тривалість оформлення контейнера становить від 8 годин до декількох діб, то в портах країн ЄС – в середньому 30 хв; при цьому частка контейнерів, що підлягають обов'язковому огляду в Україні складає 20-50 % для транзитних контейнерів, 100 % для імпортних, в той же час у портах ЄС – відповідно 1 % та 5 % [18].

Суттєвим фактором, що негативно впливає на конкурентоздатність українських портів, є портові збори. В Україні налічується 8 обов'язкових зборів (адміністративний, каналний, корабельний, маяковий, причальний, санітарний, швартові та якірний), а також до 20 видів різних додаткових платних послуг (буксирування, лоцманські та інформаційні послуги, охорона тощо). У переважній більшості країн кількість таких обов'язкових зборів не перевищує 2-4 (а, наприклад, у державних портах Італії та Франції такий збір всього один). Загальна ж величина зборів в українських портах у 2-4

рази вище за середньосвітові. Наприклад, за один судозахід контейнеровоза місткістю 3000 TEU у порт Одеса стягується збір у розмірі 34,6 тис USD, для порту ж Констанца (Румунія) ця сума становить всього 10,6 тис USD [19]. Разом з тим, з 1 січня 2018 р. Кабінет Міністрів України анонсував зниження величини портових зборів на 2 0%.

Залізничні мультимодальні перевезення в Україні

Залізничний транспорт наразі є в Україні основним перевізником вантажів, на частку якого припадає (без врахування трубопровідного транспорту) 65 % усіх вантажних перевезень та 81 % вантажообігу. Разом з тим, основна частина контейнеропотоку транспортується територією України автомобілями. Однак, частка автотранспорту у загальному обсязі контейнерних перевезень поступово зменшується, а залізничного, натомість, зростає. Так, якщо, у 2013 р. близько 75 % усіх контейнерів перевозились автомобілями, то вже у 2015 р. частка контейнерів, що перевозяться залізницею, зростає до 35 %, а по завезенню-вивезенню з портів – до 45 % [6].

Головною перевагою автомобільного транспорту є його мобільність, що забезпечує зручність для клієнтів як у можливості доставки вантажів «від дверей до дверей», так і у оформленні перевезення. Однак, залізничні перевезення більш дешеві та не так залежать від погодних умов; окрім того, вкрай незадовільний стан доріг в Україні суттєво знижує позиції автотранспорту на ринку вантажних перевезень, особливо для великих партій вантажу. Порівняння деяких характеристик залізничного та автомобільного транспорту наведено в табл. 4 [20].

Таблиця 4

Порівняльна характеристика залізничного та автомобільного транспорту

| Показник | Залізничн. | Автомоб. |
|--|------------|----------|
| Якість інфраструктури (місце у світовому рейтингу) | 34 | 137 |
| Середня відстань перевезення, км | 959 | 557 |
| Вартість 100 т-км, USD | 1,5-2,0 | 3,2-4,5 |
| Енергоефективність 1 л палива, т-км | 97 | 50 |
| Забруднення атмосфери (з врахуванням викидів електростанцій), млн. т/рік | 5,2 | 7,1 |

Перевезення контейнерів річковим транспортом має значний потенціал, який активно використовується, зокрема, у країнах Європи; однак, в Україні з різних причин частка річкового транспорту у цьому сегменті складає менше 1 % [6, 21].

У 2017 р. українські залізниці перевезли рекордну кількість контейнерів – 291,9 тис TEU. Динаміку зміни обсягів залізничних перевезень контейнерів ілюструє діаграма на рис. 1 [22].

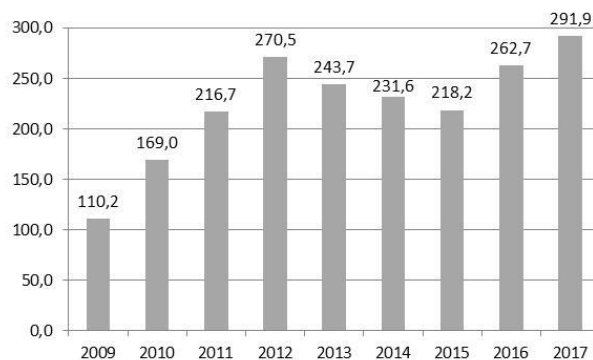


Рис. 1. Обсяги залізничних перевезень контейнерів у 2009-2017 рр., тис TEU

Варто зазначити, що контейнери складають лише 1-1,5 % від загального обсягу залізничних перевезень вантажів, однак, досвід провідних країн (США, ЄС, Китай) показує, що саме залізничний транспорт є основним перевізником, який може забезпечити значні обсяги транзитних перевезень, зокрема, за мультимодальними технологіями. Найбільш перспективною технологією залізничних перевезень контейнерів є організація контейнерних поїздів. Ця технологія широко розповсюджена в світі, особливо при організації міжнародних перевезень. В Україні близько 30 % усіх контейнерів транспортується залізницею у складі контейнерних поїздів (рис. 2).

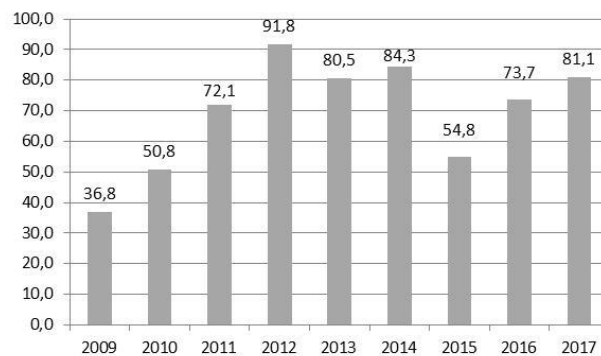


Рис. 2. Обсяги перевезень контейнерними поїздами у 2009-2017 рр., тис TEU

Наразі в Україні на постійній основі курсує більше 10 контейнерних поїздів. Середня швидкість руху таких поїздів 900 км/доб., для порівняння звичайна швидкість доставки вантажів залізницею – 200 км/доб.

У січні 2016 р. був виконаний експериментальний рейс контейнерного поїзда за маршрутом ТМТМ Україна (Чорноморськ) – Грузія – Азербайджан – Казахстан – Китай (Достик) через Чорне та Каспійське моря. Відстань у 5,5 тис км поїзд подолав за 15,5 діб (розроблено оптимізований графік руху на 10 діб); анонсована вартість доставки 40-футового контейнера 5559 USD. Однак, через відсутність стабільного вантажопотоку та наявність більш дешевого маршруту через Росію цей проект поки що призупинено. Разом з тим, у вересні 2017 р. залізничними компаніями країн-учасниць ТМТМ підписано меморандум про співробітництво по Транскаспійському маршруту Україна – Китай та пропрацьовано його подовження до Словаччини (Добра), зокрема зарезервовано нитку графіка поїзда №1319/1320 з маршрутною швидкістю 1150 км/доб. У 2018 р. очікується запуск регулярного (раз на тиждень) руху контейнерних поїздів по цьому маршруту [23].

У внутрішньому сполученні технологія перевезення контейнерів організованими поїздами розвивається більш активно, в першу чергу у напрямку морських портів. Так, у 2016 найбільшу кількість контейнерів – майже 30 тис. TEU – перевезено поїздом Нікополь – Чорноморськ – Нікополь. З вересня 2017 року, між терміналом ПІС-КТ і Дніпровським річковим портом запущено щотижневий контейнерний поїзд. Місткість поїзда – 100 TEU, дистанцію в 630 км він долає за 19 годин, а тривалість обробки поїзда у кінцевих пунктах становить менше доби. У 2018 р. ПІС-КТ спільно з Укрзалізницею та світовим контейнерним оператором Maersk Line планує розпочати аналогічні перевезення з Києва та Харкова [24].

Важливим фактором забезпечення ефективного розвитку мультимодальних перевезень є наявність інфраструктури для прийому-видачі, зберігання, перевантаження, сортування контейнерів тощо, тобто сучасних мультимодальних транспортно-логістичних центрів. Як вже зазначалось, контейнерні термінали в морських портах України наразі повністю забезпечують існуючі та перспективні обсяги перевезень. Разом з тим, для забезпечення перевезень, зокрема, транзитних, з країнами ЄС необхідно мати відповідну транспортно-логістичну інфраструктуру на західному кордоні, насамперед, для

перевантаження контейнерів з «широкої» колії на «вузьку» та навпаки. Як показує аналіз, вантажі, що прямують у Європу, перевантажуються на терміналах країн ЄС, а вантажі з Європи – на українських потужностях. Характеристика основних контейнерних терміналів на кордоні з Україна – ЄС наведено у табл. 5 [25].

Таблиця 5

Характеристика контейнерних терміналів на кордоні Україна - ЄС

| Термінал | Країна | Місто | Потужність, тис. TEU/рік |
|---------------------|------------|------------------|--------------------------|
| Euroterminal | Польща | Славкув | 280 |
| Centrum Logistyczne | Польща | Медика, Журавиця | 44 |
| Haniska | Словаччина | Ганиска | 100 |
| Kosice | Словаччина | Кошице | 700 |
| TKD | Словаччина | Добра | 180 |
| Zahony-Port | Угорщина | Захонь | 130 |
| Мостиска-2 | Україна | Мостиська | 50 |
| Лиски | Україна | Чоп | 30 |
| Закарпатинтерпорт | Україна | Чоп | 20 |
| ПАКОБО | Україна | Чоп | 10 |
| Карпати | Україна | Батьово | 10 |

З табл. 5 видно, що прикордонні термінали сусідніх з Україною країн ЄС здатні переробити за рік майже 1,5 млн TEU, а українські – всього 120 тис TEU. В той же час потужність портових терміналів України складає більше 3 млн TEU на рік (див. табл. 3), тобто в Україні існує суттєва диспропорція потужностей у кінцевих пунктах мультимодального маршруту Чорне море – Європа. Для вирішення цієї ситуації необхідно залучити інвестиції у будівництво та розвиток мультимодальних центрів у західних регіонах країни.

Перспективним напрямком підвищення ефективності мультимодальних перевезень є використання бімодальної технології, наприклад RailRunner. Така технологія базується на експлуатації спеціальних платформ, що транспортуються, як з використанням автотягачів, так і залізничною колією шляхом встановлення платформи на спеціальні візки. При цьому суттєво скорочується час на перевантаження контейнерів (до 4 хв на платформу) і, відповідно зникає необхідність у складській та перевантажувальній інфраструктурі [26].

Висновки

Аналіз показує, що транзитний потенціал України не використовується в повній мірі, про

що свідчить значне падіння обсягів транзитних перевезень в останні роки. Світовий ринок мультимодальних перевезень наразі динамічно розвивається, зокрема, зростають обсяги контейнеропотоків між Китаєм та ЄС. В цих умовах розвиток мультимодальних перевезень може стати для України необхідною базою для залучення додаткових обсягів транзитних вантажів, і, відповідно, збільшення надходжень до державного бюджету.

Стратегічним напрямком розвитку транзитних, зокрема, мультимодальних перевезень, є Чорноморський регіон, що є частиною «нового шовкового шляху» з Азії в Європу. Як показав аналіз, інфраструктура портових терміналів України є досить розвинутою та забезпечує як існуючі, так перспективні обсяги контейнерних перевезень. Разом з тим, існують суттєві проблеми як у портовій логістиці, так і в законодавчій сфері, зокрема, у системі портових зборів. Подолання цих проблем є необхідною умовою для підвищення конкурентоздатності українських портів у регіоні.

Досвід провідних країн (США, ЄС, Китай) показує, що саме залізничний транспорт є основним перевізником, який може забезпечити значні обсяги транзитних перевезень, зокрема, за мультимодальними технологіями. В Україні залізниці виконують близько 35 % обсягів контейнерних перевезень, і ця частка демонструє тенденцію до зростання. В останні роки активно запроваджується технологія перевезення контейнерними поїздами як у внутрішньому, так і у міжнародному сполученні. В цьому напрямку є позитивні результати співпраці держави та приватного бізнесу. Аналіз показує, що використання контейнерних поїздів дозволяє вантажовласникам економити на транспортуванні 30-50 %, у порівнянні з автоперевезеннями. Для збільшення обсягів залізничних перевезень контейнерів Укрзалізниця, за прикладом США та ЄС, має впроваджувати гнучку тарифну політику, що буде стимулювати потенційних відправників, зокрема, й іноземних.

Необхідною умовою зростання транзитних перевезень є також створення сучасних мультимодальних центрів на західному кордоні країни. З цією метою держава має залучати як українських, так і закордонних інвесторів, надаючи їм відповідні умови та гарантії для розвитку бізнесу.

Побудова ефективної конкурентоспроможної мультимодальної транспортної системи дозволить реалізувати та зміцнити транзитний потенціал України, перетворивши її на сучас-

ний міжнародний транспортний хаб між Європою та Азією.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року (Проект) [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/news/28581.html>
2. Баранова, О. Ю. Интермодальные и мультимодальные перевозки грузов: проблемы терминологии / О. Ю. Баранова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2012. – № 6. – С. 85–88.
3. Terminology on combined transport / Prepared by the UN/ECE, the European Conference of Ministers of Transport (ECMT) and the European Commission (EC) – New York and Geneva: United Nations. – 2001. – 71 p.
4. Підлісний, П. І. Роль контейнеризації змішаних вантажних перевезень у розвитку світової торгівлі / П. І. Підлісний, Н. О. Паткевич, Ю. В. Цветов // Економічний форум. – 2016. – № 3. – С. 67-81.
5. Обзор морского транспорта-2016 / Конференция ООН по торговле и развитию – Нью-Йорк, Женева: ООН, UNCTAD – 2016. – 133 с.
6. Огороков, А.М. Аналіз перспектив розвитку контейнерних перевезень в Україні / А.М. Огороков // Транспортні системи та технології перевезень. – 2015. – Вип. 10. – С. 98-105.
7. Прогноз DHL по контейнерному ринку [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://ports.com.ua/articles/prognoz-dhl-po-konteynernomu-rynku>.
8. Обзор морского транспорта-2009 / Конференция ООН по торговле и развитию – Нью-Йорк, Женева: ООН, UNCTAD – 2009. – 268 с.
9. Муравский, А. Один пояс – много маршрутов [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://ports.com.ua/articles/odin-poyas-mnogo-marshrutov>
10. Засядько, Н. Экспансия на Альбион: что известно о контейнерном поезде из Китая в Лондон [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://cfts.org.ua/articles/ekspansiya_na_albion_chno_izvestno_o_konteynernom_poezde_iz_kitaya_v_london_1165/88257.
11. Пасічник, А. М. Аналіз та оцінка ефективності використання транзитного потенціалу української транспортної системи / А. М. Пасічник, О. М. Клен, С. В. Мірошніченко // Електромагнітна сумісність та безпека на залізничному транспорті. – 2016. – № 12 – С. 88-97.
12. Державна служба статистики України. Транспорт [Електрон. ресурс] – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
13. The Logistics Performance Index and Its Indicators. The World Bank: The International Bank for Reconstruction and Development, 2016 – p. 76
14. Kozachenko, D., Vernigora, R., Rustamov, R. Creation of export-oriented network of grain elevators in Ukraine/ D. Kozachenko, R. Vernigora, R. Rustamov // Наука та прогрес транспорту. Вісник ДНУЗТ, –

Дніпро: ДНУЗТ. – 2017. – №2 (68) – С. 56-70.

15. Рыженкова, Н. Украина вернула лидерство в перевалке контейнеров / Н. Рыженкова // Порты Украины – 2017. – №3 (165) – С. 58-61.

16. Адміністрація морських портів України. Прес-центр [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.uspa.gov.ua/pres-tsentr/novini>.

17. Исаев, А. Контейнерные мощности в Украине: один работает – четверо смотрят? [Електрон. ресурс] / А. Исаев. – Режим доступу: http://cfts.org.ua/blogs/konteynerye_moschnosti_v_ukraine_odin_rabotaet_chetvero_smotryat__174

18. Козырь, Б. Портовая реформа и развитие контейнерных перевозок в Украине / Б. Козырь // Порты Украины. – 2013. – № 7. – С. 13–17.

19. Ківалов, С. В. Портові збори в Україні: пошук оптимальної моделі конкурентної тарифної політики / С. В. Ківалов // Lex Portus. – Херсон: ФОП «Грін Д.С.» – 2017. – № 1 (3). – С. 5-21.

20. Транспорт Украины-2015 [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://businessviews.com.ua/ru/get_file/id/transportua.pdf.

21. Окоороков, А.М. Річковий транспорт України: сучасний стан та перспективи використання / А. М. Окоороков, Р.В. Вернигора П. С. Цупров // Транспортні системи та технології перевезень – 2016. – Вип. 12. – С. 62-68.

22. Офіційний сайт ПАТ «Українська залізниця». Прес-центр [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://uz.gov.ua/press_center/latest_news/

23. Омелян анонсировал запуск контейнерного поезда ЕС-Китай через Украину до конца 2017 года [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://cfts.org.ua/news/2017/11/29/omelyan_anonsiroval_zapusk_konteynernogo_poezda_es_kitay_cherez_ukrainu_do_kontsa_2017_goda_44206

24. Контейнерный поезд между терминалом ТИС и Днепровским портом запущен в постоянную эксплуатацию [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://cfts.org.ua/news/2017/09/07/konteyneryu_poezd_mezhdu_terminalom_tis_i_dneprovskim_portom_zapuschen_v_postoyannuyu_ekspluatatsiyu_42797.

25. Засядько, Н. Контейнерная терминология: где переваливаются грузы на пути из Украины в Европу/ Н. Засядько – [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://cfts.org.ua/articles/konteynernaia_terminalogiya_gde_perevalivayutsya_gruzu_na_puti_iz_ukrainy_v_evropu_1176.

26. Козаченко, Д.М. Напряжки підвищення ефективності перевезень зернових вантажів залізничним транспортом / Д. М. Козаченко, Р.Ш. Рустамов, Х. В. Матвієнко // Транспортні системи та технології перевезень – 2013. – Вип. 6. – С. 56-60.

Стаття рекомендована до публікації д.т.н., проф. Козаченко Д.М. (Україна)

Надійшла до редколегії 26.11.2017.

Прийнята до друку 29.11.2017.

Р. В. ВЕРНИГОРА, А. М. ОКОРОКОВ, П. С. ЦУПРОВ, Е. И. ПАВЛЕНКО

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ КАК БАЗОВЫЙ СЕГМЕНТ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА УКРАИНЫ

Цель. Целью работы является исследование развития мировых мультимодальных перевозок, их состояния в Украине, определение проблемных участков, путей их устранения, а также потенциальных объемов привлечения транзита. **Методика.** В процессе исследования использованы методы анализа и синтеза для изучения содержания и основных положений научных публикаций о состоянии и перспективах мировой и отечественной системы мультимодальных перевозок, опыта создания, функционирования и оптимизации этих систем в различных странах, с последующим их сравнением и обобщением; методы статистического анализа и прогнозирования для определения существующих и потенциально возможных объемов мультимодальных перевозок. **Результаты.** Учитывая бурное развитие мультимодальных перевозок по всему миру, значительные объемы перевозок в направлении Восток – Запад, а также выгодное географическое положение Украины, можно утверждать, что создание эффективной национальной системы мультимодальных перевозок позволит привлечь значительные дополнительные объемы транзитных грузопотоков, как в направлении Восточной Европы, так и в обратном. Положительный опыт других стран, в первую очередь стран Европейского Союза, Китая и Соединенных Штатов, показал, что при условии наличия эффективной транспортной сети и развитой системы мультимодальных логистических центров значительно повышаются как внутренние, так и транзитные грузопотоки, это дает возможность увеличить привлекательность страны в международной системе перевозок. Это в свою очередь позволяет привлечь дополнительные инвестиции и улучшает социальный климат путем создания дополнительных рабочих мест. **Научная новизна.** Полученные в результате исследования результаты позволяют подвести научную основу под создание и дальнейшее развитие современной национальной системы мультимодальных перевозок, а также оптимизацию параметров ее отдельных звеньев для дальнейшей интеграции в мировую транспортную систему. **Практическая значимость.** Развитие системы мультимодальных перевозок на территории Украины позволит увеличить объемы грузопотоков, в первую очередь транзитных, а соответственно положительным образом отразится на доходной части как перевозчиков всех видов транспорта, так и операторов мультимодальных перевозок.

Ключевые слова: мультимодальные перевозки; транзит; логистика; мультимодальные центры; оператор мультимодальной перевозки; оптимизация перевозочного процесса.

R. V. VERNIHORA, A. M. OKOROKOV, P. S. TSUPROV, H. I. PAVLENKO

MULTIMODAL TRANSPORTATION AS A BASIC SEGMENT OF THE TRANSIT POTENTIAL OF UKRAINE

Purpose. The aim of the work is to study the development of world multimodal transport, their condition in Ukraine, identify problem areas, ways to eliminate them, and also potential volumes of transit attraction. **Methodology.** In the process of research, the methods of analysis and synthesis were used to study the content and the main provisions of scientific publications on the state and prospects of the world and domestic multimodal transport system, the experience of creating, operating and optimizing these systems in different countries, with their subsequent comparison and generalization; methods of statistical analysis and forecasting to determine the existing and potentially possible volumes of multimodal transport. **Results.** Considering the rapid development of multimodal transportation around the world, significant volumes of traffic in the direction of East-West, as well as the favorable geographical position of Ukraine, it can be argued that the creation of an effective national multimodal transport system will attract significant additional volumes of transit freight flows, both towards Eastern Europe and in the opposite. The positive experience of other countries, especially the countries of the European Union, China and the United States, showed that, provided there is an efficient transport network and a developed system of multimodal logistics centers, both domestic and transit freight flows increase significantly, this makes it possible to increase the country's attractiveness in the international system of transportation. This, in turn, allows you to attract additional investment and improve the social climate by creating additional jobs. **Scientific novelty.** The results obtained as a result of the research allow to provide a scientific basis for the creation and further development of a modern national multimodal transport system, as well as optimization of the parameters of its individual links for further integration into the world transport system. **Practical significance.** The development of a multimodal transportation system on the territory of Ukraine will allow increasing the volumes of cargo flows, primarily transit traffic, and, accordingly, positively reflect on the revenue side of the carriers of all types of transport and multimodal transport operators.

Keywords: multimodal transportation; transit; logistics; multimodal centers; multimodal transport operator; optimization of the transportation process.