

УДК 656.615:656.21

Р. В. ВЕРНИГОРА^{1*}, О. О. ЗОЛОТАРЕВСЬКА^{2*}

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

^{2*} Каф. «Управління експлуатаційною роботою», Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел. +38 (066) 631-89-06, ел. пошта olia.chernova@gmail.com, ORCID 0000-0001-9115-0706

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ ТА МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ

Мета. Метою роботи є комплексний аналіз сучасного стану речей та основних проблем при взаємодії залізниць та морських портів при організації вантажних перевезень, а також можливих напрямків вирішення цих проблем. **Методика.** В процесі дослідження використані методи аналізу і синтезу для вивчення змісту та основних положень наукових публікацій щодо проблематики налагодження ефективної взаємодії залізничного та морського транспорту, зокрема при організації експортних перевезень, з подальшим їх порівнянням та узагальненням; методи статистичного аналізу та прогнозування для визначення існуючих та перспективних обсягів перевезень у залізнично-водному сполученні з врахуванням нерівномірності. **Результати.** Експорт є одним з основних джерел наповнення державного бюджету України, складаючи третину від її ВВП. Більше 60% експортних вантажів прямують через українські порти; при цьому 75% експортних обсягів доставляються у порти залізницею. В останні роки існуюча система взаємодії залізниць та морських портів все частіше демонструє свою неефективність, наслідком чого є збільшення термінів доставки вантажів, погіршення показників експлуатації рухомого складу, зростання собівартості перевезень. Однією з причин такої ситуації є невідповідність існуючої пропускної спроможності припортової залізничної інфраструктури сучасним умовам роботи, що характеризуються зміною економічної моделі, зміною напрямків та структури вантажопотоків, активним розвитком портових потужностей. Дієвим напрямком вирішення проблеми зменшення дисбалансу переробної спроможності портів та припортової залізничної інфраструктури є державно-приватне партнерство при реалізації відповідних інвестиційних проектів, оцінка яким повинна здійснюватись з використанням сучасних наукових підходів. **Наукова новизна.** Одержані в результаті дослідження результати дозволяють підвести наукове підґрунтя під подальший розвиток державно-приватного партнерства щодо розвитку залізничної припортової інфраструктури. **Практична значимість.** Розвиток інфраструктури припортових залізничних станцій та ділянок за рахунок державно-приватних інвестицій дозволить підвищити ефективність логістики вантажних перевезень у залізнично-водному сполученні, знизити їх собівартість і відповідно підвищити конкурентність українських товарів на зовнішніх ринках.

Ключові слова: експортні перевезення; морські порти; припортова інфраструктура; залізнично-водне сполучення; логістика; взаємодія видів транспорту

Вступ

Експорт товарів є одним з основних джерел наповнення державного бюджету України. У 2020 р. обсяги українського експорту склали 49,2 млрд. USD, що становить майже третину від ВВП України (151,5 млрд. USD) [1]. Важливим фактором зниження собівартості українських товарів та відповідно підвищення їх конкурентоздатності на зовнішніх ринках є ефективна логістична система доставки товарів від виробників до сухопутних або морських кордонів держави. Незважаючи на зниження в останні роки обсягів перевезень, залізничний транспорт залишається в Україні основним перевізником вантажів, забезпечуючи 56% від загального вантажігу (а без врахування трубопроводного

транспорту – 72%). При цьому залізничний транспорт забезпечує перевезення за порівняно низьким тарифом масових вантажів – руди, зерна, чорних металів, що складають основну номенклатуру українського експорту. Окрім того, розгалужена залізнична мережа забезпечує доступ до залізничних перевезень широкому загалу відправників по всій території України. Морські порти є своєрідними «воротами» України до зовнішніх ринків. Саме через порти Чорного та Азовського морів прямують основні вантажопотоки у міжнародному сполученні – експорті, імпорту та транзиті. Так, у 2019 р. експорт через морські порти склав (у грошовому еквіваленті) 61% від загальних експортних обсягів [2]. Близько 75% експортних та 60% імпортованих

вантажів, що перероблюються у портах, транспортуються залізницями [3]. У зв'язку з цим залізнично-водне сполучення є одним із ключових сегментів транспортної системи, що забезпечує логістику українського експорту. Тому налагодження ефективної взаємодії між залізницями, зокрема припортовими станціями, та портами наразі є актуальним завданням, що в умовах збільшення обсягів перевалки, в першу чергу, експортної, постає особливо гостро.

Мета дослідження

Враховуючи експортну орієнтованість української економіки, одним із головних факторів, який визначає ефективність вітчизняної логістики доставки вантажів на міжнародні ринки, є взаємодія магістрального залізничного транспорту та морських портів. Разом з тим, як показує аналіз, наразі в Україні існує цілий ряд проблем різного характеру (інфраструктурного, технологічного, законодавчого, ментального тощо), які перешкоджають ефективному розвитку та функціонуванню логістичних ланцюгів у залізнично-водному сполученні. В зв'язку з цим у даній роботі авторами було поставлено завдання виконати комплексний аналіз сучасного стану речей та основних проблем у секторі взаємодії залізниць та морських портів, а також можливих напрямків їх вирішення.

Аналіз публікацій

Актуальність питання щодо ефективної організації залізнично-водного сполучення в Україні у сучасних умовах підтверджується значною кількістю досліджень багатьох науковців та практиків, зокрема І. Ю. Левицького, Д. М. Козаченка, А. І. Верлана, Т. В. Бутько, Д. В. Ломотька, Є. С. Альошинського, А. Г. Дем'янченка та інш. Так, в [4, 5] автором розглядаються проблеми налагодження ефективної взаємодії залізниць та портів в умовах переходу України до ринкової економіки, пропонуються, в першу чергу, законодавчі зміни для вирішення цих проблем та збільшення дохідності залізниць. В [6] висвітлюються питання теоретичних засад та практичних аспектів застосування механізму державно-приватного партнерства для підвищення конкурентоспроможності портової галузі України в сучасних умовах розвитку ринку портових послуг. Автором побудовано модель оцінки інвестиційної привабливості морських портів, запропоновано підхід до визначення плати за надання об'єктів портової інфраструктури в концесію.

Розвитком методології приватно-державного

партнерства при вирішенні проблем взаємодії портів та залізниць стали роботи [3, 7] та фундаментальне дослідження [8]. Автори акцентують увагу на невідповідності пропускну здатності припортової залізничної інфраструктури переробній спроможності морських портів. Для вирішення цих проблем пропонується залучення приватних інвестицій для розвитку припортових станцій за рахунок вдосконалення структури тарифу залізниць.

Питанням підвищення ефективності взаємодії залізничних станцій та морських портів присвячено ряд робіт науковців УкрДУЗТ. Так, в [9] розроблено математичну модель для дослідження впливу різних факторів на показники логістичного ланцюга доставки вантажів на ділянці ст. Чорноморська – ст. Берегова Одеської залізниці; на основі дослідження моделі авторами розроблено ряд пропозицій технічного та організаційного характеру для удосконалення роботи даної ділянки. В роботі [10] автори з використанням апарату мереж Петрі досліджують та розробляють раціональну технологію виконання митних процедур з контейнерними вантажами на припортових станціях, а в [11] – вирішується задача удосконалення митних процедур на припортових станціях як одного з ключових елементів комплексної системи транспортно-логістичних послуг у причорноморському регіоні. Питання удосконалення інформаційної взаємодії учасників перевізного процесу у залізнично-водному сполученні розглядаються у [12]. Для вирішення цієї задачі авторами пропонується створення у припортових регіонах інформаційно-логістичних центрів для координації взаємодії різних видів транспорту при перевалці вантажів у портах. У ґрунтовному науковому дослідженні [13] вирішується завдання удосконалення технологічних процесів обробки місцевих вагонопотоків у залізничній транспортній підсистемі «сортувальна станція – вантажна станція – районні парки порту» шляхом розробки комплексу оптимізаційних моделей для розрахунку раціональних конструктивно-технологічних параметрів процесу обробки вагонів у припортовому залізничному вузлі. При цьому автором, зокрема, запропоновані методи для визначення раціональної кількості маневрових локомотивів та кількості колій у сортувальних парках припортових станцій, а також удосконалено процедуру відбору вагонів для обробки у припортовому вузлі з урахуванням їх пріоритетності.

Проблеми взаємодії залізниць та морських портів при організації мультимодальних перевезень розглянуто у [14]. При цьому автори

акцентують увагу на суттєвій диспропорції між існуючими технічними можливостями портів, які активно розвивають контейнерні термінали та відповідну інфраструктуру, та припортових залізниць, потужності яких часто не справляються із обробкою контейнерних поїздів, кількість яких на Укрзалізниці щороку зростає.

Потужним засобом дослідження складних систем, зокрема, таких як «залізниця – порт», є імітаційне моделювання. Імітаційні моделі дозволяють моделювати інфраструктурні об'єкти та технологічні процеси будь-якої складності з будь-яким ступенем деталізації, і тому методологія імітаційного моделювання в останні роки завоювала популярність серед широкого загалу науковців та практиків. Так, в [15] для дослідження взаємодії припортової станції та порту при перевантаженні навальних та насипних вантажів використано імітаційну модель, побудовану у середовищі AnyLogic. За допомогою моделі авторами виконані експериментальні дослідження процесу взаємодії станції та порту в різних експлуатаційних умовах, за результатами чого отримано основні технічні показники роботи та визначено найбільш раціональні параметри системи «станція – порт».

Таким чином, проблеми ефективної взаємодії портів та залізниць завжди були і є у полі зору науковців та дослідників. Разом з тим, умови функціонування української транспортної системи, зокрема, залізничного та морського транспорту, динамічно змінюються – змінюються напрями та обсяги вантажопотоків, номенклатура вантажів, конкурентне середовище, законодавча та тарифна база, кон'юнктура світових ринків тощо. Це, безумовно, призводить і до трансформації проблем у логістиці залізнично-водних перевезень, що потребує проведення подальших досліджень та їх адаптації до сучасних умов.

Морські порти України: сучасний стан та перспективи розвитку

Україна беззаперечно є морською державою та має давню історію морської торгівлі: в часи Київської Русі купці вели торгівлю через Чорне море з Константинополем, а через Босфор та Дарданелли виходили у Середземне море до Греції та Італії. За часів Російської імперії морське судноплавство в Україні також активно розвивалось, а у 1828 році було створене Чорноморське пароплавне товариство, що за СРСР стало однією з найбільш судноплавних компаній світу [16].

Після анексії Криму та втрати кримських портів наразі в Україні функціонують 13 морських портів – 11 чорноморських (Білгород-Дністровський, Ізмаїльський, Миколаївський, Одеський, Південний, Ренійський, Скадовський, порт «Ольвія»), порт «Усть-Дунайськ», Херсонський, порт Чорноморськ та 2 азовських (Бердянський та Маріупольський).

У порівнянні з плановою економікою СРСР умови функціонування українських портів суттєво змінилися. Зокрема змінилися як обсяги, так і структура вантажопотоків за напрямками та за номенклатурою вантажів. Наприкінці існування СРСР у 1990 р. українськими портами було оброблено 121,4 млн. т вантажів; при цьому експорт становив близько третини усіх обсягів [17]. У 2020 р. українські порти переробили 159,1 млн. т вантажів, а експорт при цьому склав 77,3% (табл. 1) [1].

Таблиця 1

Обсяги перевалки вантажів у морських портах України за період 2001...2020 р.р., млн. т.

Рік	Разом	Експорт	Імпорт	Транз.	Внутр.
2001	98,7	49,3	7,4	37,2	4,8
2002	120,6	62,2	7,6	45,7	5,1
2003	125,1	55,8	10,9	53,9	4,5
2004	131,8	65,5	11,5	50,1	4,7
2005	138,8	70,7	13,2	50,5	4,4
2006	140,6	68,3	15,3	53,1	3,9
2007	157,8	63,8	18,3	69,6	6,1
2008	169,7	76,3	21,2	66,3	5,9
2009	157,2	88,1	12,8	52,2	4,1
2010	148,1	84,0	17,4	44,2	2,5
2011	155,1	84,9	19,4	47,7	3,1
2012	153,9	96,8	16,5	38,8	1,8
2013	149,4	99,2	18,6	29,3	2,3
2014	142,3	101,8	16,8	20,5	3,2
2015	144,6	103,9	18,0	15,9	6,8
2016	131,7	100,2	16,0	10,3	5,2
2017	132,6	98,5	20,5	11,8	1,8
2018	135,1	99,0	23,8	10,2	2,1
2019	160,0	121,0	25,8	11,0	2,2
2020	159,1	123,0	23,7	10,0	2,4

Аналіз показує, що, незважаючи на певні коливання, обсяги перевалки вантажів у портах демонструють стійку тенденцію до зростання (рис. 1) і за 20 років зросли на 60%. Для порівняння, за цей же період загальні обсяги залізничних перевезень, навпаки, демонструють тенденцію до зниження, і з 2001 р. (370,2 млн. т.) зменшилися до рівня 305,4 млн. т. у 2020 р., тобто на 17,5%, а за 10-річний період (у порівнянні з 2011 р. – 469,3 млн. т.) це скорочення склало 35%.

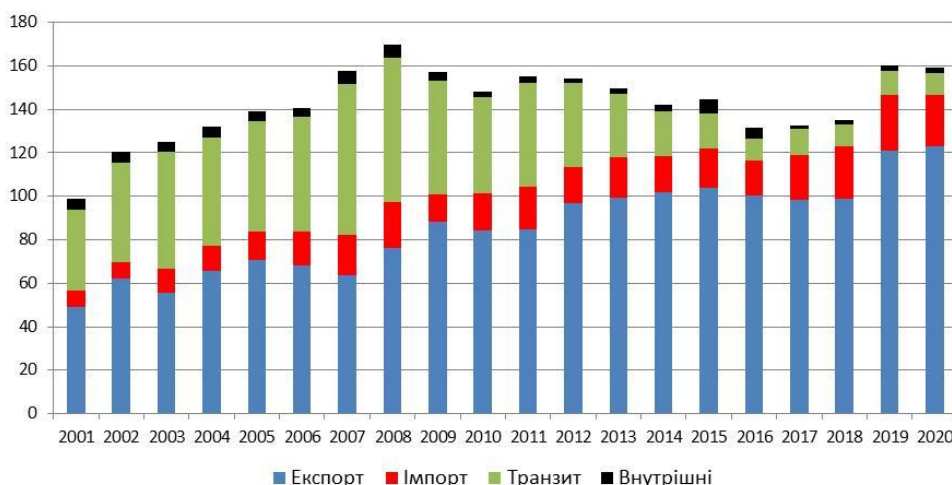


Рис. 1. Обсяги та структура перевалки вантажів в українських портах у 2001...2020 р.р.

Основне зростання обсягів перевалки відбулось за рахунок зростання експорту у 2,5 рази – з 49,3 млн. т. у 2001 р. до 123 млн. т. у 2020 р., при цьому його частка в загальних обсягах зросла з 49% до 77%. Імпорт також виріс у 3,2 рази, а його частка зросла з 7,5% до 15%. Транзит, навпаки, демонструє суттєве падіння – у 3,7 рази з 37,2 млн. т. у 2001 р. до 10 млн. т. у 2020 р., відповідно і його частка зменшилась з 37,7% до 6,3%.

Серед вантажів, що перероблюються у портах у трійці лідерів зернові – 48 млн. т. (30%), рудні – 44 млн. т. (23%), чорні метали – 16,7 млн. т. (27,5%). Варто також зазначити суттєве зростання у 2019...2020 р.р. обсягів переробки контейнерів до 1,05 млн. TEU (+20%). Номенклатуру вантажів, що переробляються в українських портах, наведено на рис. 2 [18].

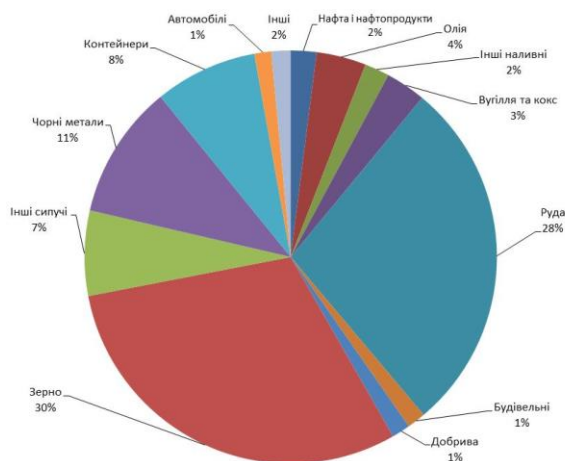


Рис. 2. Номенклатура вантажів, які перевантажувались в морських портах України у 2020 р.

Найбільші обсяги переробки у 2020 р. продемонстрували порти Південний (61,7 млн. т.),

Миколаївський (30,1 млн. т.), Чорноморський (23,9 млн. т.), Одеський (23,4 млн. т.) [18-20].

За прогнозами [21] обсяги переробки вантажів українськими портами до 2030 р. складуть від 144 млн. т. (песимістичний сценарій) до 347 млн. т. (оптимістичний), найбільш ймовірною ж оцінкою є зростання обсягів до 200 млн. т.

Одним із суттєвих факторів, що впливає на роботу транспортних систем є нерівномірність. Обсяги навантаження і вивантаження, надходження вагонів, поїздів, автомобілів та суден не є постійними у часі, а змінюються по сезонах, місяцях, декадах, добі, годинах. Серед причин нерівномірності транспортних потоків, зокрема у роботі морських портів, сезонність виробництва певних видів продукції, коливання попиту на зовнішніх ринках, дискретний характер прибуття великих партій вантажів у суднах, технічні та технологічні збої у роботі портів, а також залізничного та автомобільного транспорту, конвенційні заборони на перевезення вантажів тощо [22]. Нерівномірність впливає на ритмічність роботи транспортних підприємств, вимагає планування додаткових резервів переробних потужностей у пікові періоди, а неврахування цього фактору при плануванні перевізного процесу може призвести до серйозних проблем та збоїв у переробці вантажопотоків.

На основі аналізу помісячних обсягів перевалки вантажів у морських портах України [18] була встановлена внутрішньорічна нерівномірність по кожному порту у різних видах сполучення та по номенклатурі вантажів. Так, середній коефіцієнт нерівномірності по перевалці вантажів по всім портам у 2020 р. склав 1,17; при цьому очевидно, щонайбільша нерівномірність у роботі спостерігалась у портах із незначними обсягами перевалки: Скадовськ (перевалка

всього 4 тис. т.) – коефіцієнт нерівномірності 5,48, Білгород-Дністровський (75 тис. т.) – 3,28. Для основних портів найбільша нерівномірність обсягів характерна для порту Маріуполь (7 млн. т.) – 1,38, що пов'язано із перервою у навігації Азовським морем через його замерзання; найменша нерівномірність спостерігається у обсягах роботи портів Південний (61,6 млн. т.) – 1,12 та Миколаїв (30,1 млн. т.) – 1,19. По видам перевалки вантажів найбільша нерівномірність спостерігається по внутрішнім перевезенням – 1,57, що пояснюється незначними обсягами вантажопотоку (2,4 млн. т.), а найменша через стабільність вантажопотоку по експорту – 1,23 (123 млн. т.). Окрім того, річна нерівномірність імпортованих перевезень склала 1,27, транзитних – 1,40. По вантажам параметри нерівномірності також суттєво відрізняються: серед основних вантажів, що перероблюються в портах, найбільшою нерівномірністю характеризуються вугілля (5,0 млн. т.) – 2,02; добрива (2,3 млн. т.) – 1,85; нафтопродукти (3,2 млн. т.) – 1,82. Найбільш стабільно надходили на переробку рудні вантажі (44 млн. т.) – 1,12; вантажі у контейнерах (12,8 млн. т.) – 1,17. Внутрішньомісячні та внутрішньодобові коливання вантажопотоків більш суттєві.

Нерівномірність необхідно враховувати, зокрема, при розробці заходів щодо удосконалення технічних та технологічних параметрів у системах «порт-залізниця», оскільки цей фактор суттєво впливає на визначення розрахункових обсягів роботи.

Характерною рисою сучасних умов функціонування морських портів України є значні інвестиції у розвиток портової та термінальної інфраструктури, в першу чергу, це поглиблення дна, будівництво нових причалів, спорудження сучасних зернових та контейнерних терміналів. модернізація вантажних механізмів. Таким чином, внутрішня інфраструктура портів останні роки знаходиться у постійному розвитку. В цьому аспекті помітний розвиток потужностей приватних стивідорних компаній, які щороку нарощують як свою портову інфраструктуру, так і обсяги переробки вантажів – ТІС (у 2020 р. 32,5 млн. т.), Трансбалт-Термінал (7,8 млн. т.), Ніка-Тера (7,3 млн. т.), Бруклін-Київ (6,2 млн. т.) [19]. Загальна ж річна потужність українських портів по перевалці вантажів у 2019 р. склала 313 млн. т. [20, 21]

Портовий сектор продовжує активно розвиватись, в першу чергу, за рахунок приватних інвестицій. Так, частка приватних стивідорських компаній у загальних обсягах перевалки вантажів зросла з 25% у 2010 р. до майже 50% у 2020

р. [20]. При цьому тільки у розвиток портових терміналів за останні 10 років було інвестовано понад 1,5 млрд. USD, а в планах портовиків на найближчі 2...3 роки – інвестиційні проекти обсягом близько 1 млрд. USD [23].

Очевидно, що в найближчій та середньостроковій перспективі українські порти будуть орієнтуватись, в першу чергу, на експортний вантажопотік. «Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 р» визначає три основних пріоритети розвитку [21]:

- збалансований розвиток та ефективне використання портових потужностей на інноваційній основі;
- забезпечення конкурентоздатної логістики та покращення сервісу в морських портах;
- оптимізація системи управління галузі морських портів.

Серед основних запланованих заходів: поглиблення дна, будівництво спеціалізованих терміналів та їх широка механізація та автоматизація, законодавча підтримка приватних інвесторів, лібералізація тарифної політики, скорочення бюрократичних процедур та відповідно тривалості обробки вантажів у портах тощо.

Припортова інфраструктура залізничного транспорту

Становлення та подальший розвиток залізничного транспорту тісно пов'язані з його взаємодією із морськими портами. Так, перша у світі комерційна залізниця загального користування була побудована в Англії у 1825 р. між містами Дарлінгтон та Стоктон, і призначалась для вивезення вугілля з його подальшою перевалкою на судна у порту Стоктона [8]. Переваги залізничного транспорту такі, як можливість перевезення великих обсягів вантажів, всепогодність та відносно низька собівартість, визначила його як основного «партнера» морського транспорту на суходолі в багатьох країнах, зокрема, і в Україні. Тому більше 60% усіх вантажів, що перевантажуються через українські порти, прямують залізничним транспортом.

Події на сході України, і відповідно втрата значної частини підприємств металургійної промисловості, анексія Криму, військовий та економічний конфлікт з Росією призвели до суттєвого зменшення обсягів вантажопотоків для українських залізниць, в першу чергу, транзитних, що у 2020 р. зменшились майже у 3 рази, порівняно з 2012 р.: з 12,5 млн. т до 40,9 млн. т. [19, 24]. Втрата транзиту, ринків збуту продукції у Росії, зростання експорту аграрної продукції та залізничної сировини, а також обсягів імпорту

вугілля спричинили переорієнтацію вантажопотоків залізниці на морські порти – у 2020 р. більше третини усіх вантажів прямували залізницями у напрямку до або від портів. Так, серед п'ятірки станцій Укрзалізниці з найбільшим вантажообігом у 2020 р. дві припортові – Чорноморська (30,5 млн. т.) та Берегова (18,2 млн. т) [19].

Припортові станції є своєрідною з'єднуючою ланкою між магістральними залізницями та морськими портами, забезпечуючи прийом, обробку та передачу вагонів призначенням у порти та у зворотному напрямку. Наразі основними припортовими станціями магістрального транспорту є Чорноморська, Берегова, Одеса-Порт, Миколаїв-Вантажний, Херсон-Порт, Чономорськ-Порт, Ізмаїл, Прибузька (Жовтнева), Ксенієве, Рені-Порт, Бердянськ, Маріуполь-Порт.

В СРСР порти та припортові залізничні станції України були переважно орієнтовані на імпорتنі перевезення. Окрім того, в той час усі учасники перевізного процесу – і порти, і залізниця – перебували у державній власності, що суттєво впливало як на технологію взаємодії залізничного і морського транспорту, так і на їх інфраструктуру. Зміна напрямку вантажопотоків та його переорієнтація на експорт суттєво вплинула на умови взаємодії залізничного та морського транспорту.

Якщо внутрішня інфраструктура портів в останні роки активно розвивалась та продовжує розвиватись, то припортова залізнична інфраструктура залишилась ще з часів СРСР і наразі є «вузьким місцем» у логістичних ланцюгах взаємодії між залізничним транспортом та портами. Колійний розвиток припортових станцій, їх маневрові пристрої, пропускна здатність припортових залізничних ділянок, особливо у пікові періоди перевезень, просто не можуть впоратись та переробити зростаючі обсяги вагонопотоку, в першу чергу, експортного, у напрямку портів. Варто зазначити, що за роки незалежності залізнична інфраструктура, зокрема, припортові станції залишились у власності держави, однак при цьому з'явився приватний парк вагонів, а також приватні вантажовласники, експедиторські компанії, а в портах працюють десятки приватних стивідорних компаній (тільки в порту Одеси – більше 20). В цих умовах на припортових станціях суттєво збільшились обсяги сортувальної та маневрової роботи з підбирання подач вагонів по власникам рухомого складу, по стивідорам, по типу вантажів тощо. При цьому, на відміну від портової термінальної, залізнична

інфраструктура припортових станцій та ділянок практично не розвивалась, що створило диспропорцією між обсягами роботи портів та пропускною здатністю станцій та ділянок. Наприклад, якщо добова переробна спроможність Одеського порту складає близько 1300 вагонів, то для припортової станції Одеса-Порт цей показник всього 800 вагонів. Аналіз показує, що в пікові періоди перевезень припортова залізнична інфраструктура, в першу чергу, портів Одеського регіону завантажена на 95...98%. Вказана проблема посилюється також загальною зношеністю основних фондів залізниць та дефіцитом локомотивної тяги [25].

На відміну від магістральних, приватні припортові станції активно розвивають свою інфраструктуру. Яскравим прикладом в цьому аспекті є припортова станція Хімічна портового терміналу ТІС (обсяг переробки у 2020 р – 32,5 млн. т). Якщо на початку становлення компанії, у середині 1990-х, загальний колійний розвиток станції з 5-ти колій складав 15 км, то наразі – це майже 100 км колій, що об'єднані у 5 парків, які обслуговують 28 власних маневрових локомотивів. За 25 років існування компанія ТІС інвестувала у розвиток залізничної припортової інфраструктури 100 млн. USD та планує в найближчій перспективі будівництво нового парку «Східний» вартістю 58 млн. USD [26].

Однією з проблем магістральних припортових станцій є суттєва зношеність основних фондів – колійного розвитку, маневрових локомотивів, сортувальних пристроїв, засобів автоматизації, а також низький рівень механізації та автоматизації обробки вагонів. Все це призводить до частих відмов у роботі, і відповідно, до збільшення тривалості обробки вагонів і зниження переробної спроможності припортових станцій. В останні роки однією з ключових проблем для Укрзалізниці також є дефіцит кваліфікованих кадрів, що пов'язано, в першу чергу, з низьким рівнем оплати праці, зокрема, у порівнянні з приватними транспортними підприємствами.

Проблеми взаємодії залізниць і морських портів у сучасних умовах та шляхи їх вирішення

За роки незалежності умови роботи залізниць України істотно змінилися. По-перше, відбувся перехід від планової та жорстко регульованої державою економіки до економіки, побудованої на ринковій моделі, одним з результатів чого стала поява реальної конкуренції на ринку транспортних послуг. Так, в даний час, залізниця відчувають серйозну конкуренцію з боку

автомобільного транспорту по цілому ряду вантажів, а останнім часом – і з боку річкового транспорту. Відправниками та одержувачами вантажів, в більшості випадків, є приватні компанії, що також певним чином впливає на умови роботи залізниць. На ринку залізничних перевезень, з'явилося безліч операторських компаній, багато з яких (понад 600) мають власні вагонні парки. Так, у 2020 р. приватний парк у 88 тис. вагонів склав 51% від загального [27]. Стратегія розвитку Укрзалізниці також передбачає в найближчій перспективі допуск на магістральні колії приватних операторів тягового рухомого складу. Значний негативний вплив на роботу українських залізниць в даний час надає істотна зношеність інфраструктури та рухомого складу – так, середній рівень зносу колійного розвитку становить понад 50%, вагонного парку – 76% (по вагонах власності УЗ – 87%), локомотивного парку – 90% (по тепловозів – 99%) [28]. Як зазначалось вище, однією з найбільш значимих відмінних рис сучасних умов здійснення залізничних перевезень є переорієнтація основних вагонопотоків в сторону морських портів. При цьому обсяги експортних перевезень в бік портів істотно перевершують імпорتنі, і в 2020 р склали понад 100 млн. т. (близько третини від загального обсягу залізничних перевезень) [19].

Аналіз показує, що в останні роки серед причин зниження ефективності взаємодії залізниць та портів, зокрема, таких як дефіцит локомотивної тяги, зношеність рухомого складу, конвенційні заборони, особливе місце посідає невідповідність пропускної здатності припортової залізничної інфраструктури (станцій та ділянок) новим обсягам та структурі вантажопотоків, що прямують, в першу чергу, у напрямку портів на експорт. Це відзначено і у «Стратегії розвитку морських портів України до 2038 року», зокрема, відносно станцій Одеса-Порт, Миколаїв-Вантажний, Маріуполь-Порт [21].

Дослідження елементів обігу вагонів, які прямують до портів, показує, що час їх перебування на припортових станціях і підходах до них може становити до 20% (а в деяких випадках, і більше) від величини загального обігу [7, 8]. Це свідчить про те, що колійний розвиток припортових станцій, їх маневрові пристрої, пропускна здатність припортових залізничних ділянок, особливо в пікові періоди перевезень, просто не можуть впоратися і переробити зростаючі обсяги вагонопотоків, в першу чергу, експортних, в напрямку портів. Припортові станції, не маючи відповідного оснащення, наразі здійснюють також значні обсяги маневрової роботи по

підбиранню груп вагонів по причалам, стивідорам, власникам вагонів тощо. Це призводить до «заторів» на припортових ділянках та до появи «кинутих» поїздів, кількість яких в деякі періоди зростає до 300 і більше. «Кинуті» поїзди – це не тільки можливе зростання крадіжок вантажу та розкомплектування рухомого складу, а збільшення термінів доставки вантажів, обігу вагона, і відповідно погіршення експлуатаційних показників перевізного процесу та зростання логістичних витрат для відправників вантажів. Так, за 10 років середній обіг вантажного вагона виріс на 40% – з 5,7 доби у 2011 р. до 8,0 доби у 2020 р. [24, 29], а для вагонів, що прямують у напрямку портів, цей показник ще вище та досягає 15...17 діб. Середньодобова швидкість просування вагонопотоків також критично зменшилась та складає близько 80...100 км/добу (при нормативі мінімум 200 км/добу) [25]. На тлі постійно зростаючих тарифів на залізничні перевезення та непрозорої системи розподілу порожніх вагонів, одним з наслідків такої ситуації є поступовий перехід вантажовідправників на інші види транспорту.

Для скорочення термінів доставки і зниження власних витрат на перевезення, починаючи з 2017 р., Укрзалізниця почала активно впроваджувати відправницьку маршрутизацію вагонопотоків, в першу чергу, по зерновим вантажам. Маршрутизація дозволяє істотно скоротити обіг вагонів, поліпшити показники їх використання і, відповідно, знизити витрати як перевізника (залізниці), пов'язані з переформуванням поїздів на технічних станціях, так і вантажовідправників на оренду вагонів. При формуванні відправницького маршруту вантажовідправником (з місця навантаження) той несе додаткові пов'язані з цим витрати; проте отримує економію на оренді вагонів за рахунок прискорення їх обігу [31]. Разом з тим, обслуговування маршрутних поїздів на припортових станціях вимагає додаткових витрат, зокрема, пов'язаних з формуванням порожніх маршрутних поїздів (в разі кільцевої маршрутизації). Особливо гостро дана проблема стоїть для станцій незагального користування, частина з яких знаходиться в приватній власності. При цьому власник такої станції отримує додаткові витрати на перевалку вантажів і повинен або втрачати прибуток, або підвищувати вартість перевалки для відправників. Розрахунки, виконані в [3, 8] для однієї з приватних припортових станцій, показали, що при існуючій системі тарифікації залізничних перевезень формування маршрутів з порожніх вагонів на інфраструктурі приватних

припортових станцій є невідгідною для власників станції. Втрати, пов'язані зі зниженням пропускної здатності припортових станцій (через формування порожніх маршрутів), можуть бути компенсовані збільшенням вартості перевалки на 5 USD на 1 т для вантажовідправників (тобто на 30 ... 35%).

Варто зазначити, що у [21] одним із головних напрямків підвищення ефективності роботи портової галузі є *«гармонізація планів розвитку припортової інфраструктури, зокрема залізничних підходів, припортових залізничних станцій, та пропускної спроможності портів з програмами розвитку транспортної інфраструктури ... ПАТ “Українська залізниця”, а також спільне з ПАТ “Українська залізниця” вироблення дієвих механізмів інвестування у розвиток припортових станцій та під'їзних залізничних шляхів»*. На виконання цих положень у 2020 р. уряд включив до Переліку пріоритетних для держави інвестиційних проєктів до 2023 р. *«підвищення пропускної і переробної спроможності припортових станцій»* [30].

Одним з напрямків вирішення проблеми зменшення дисбалансу переробної спроможності портів та припортової залізничної інфраструктури є державно-приватне партнерство при реалізації відповідних інвестиційних проєктів. Саме пошук та залучення приватних інвестицій у розвиток припортової залізничної інфраструктури є одним із головних напрямків роботи створеної на Одеській залізниці у 2018 р. дирекції із організації взаємодії з портами (ДН-5), до складу якої увійшли станції Одеса-Порт, Берегова, Ізмаїл, Чорноморськ-Порт, Херсон-Порт, Жовтнева, Миколаїв-Вантажний. Позитивним прикладом розвитку такого державно-приватного партнерства є модернізація залізничної ділянки Чорноморська - порт Південний, реалізована на кошти компанії ТІС, що дозволило істотно підвищити пропускну здатність цієї ділянки [26]. Ще одним прикладом партнерства держави та приватного інвестора є будівництво у 2020 р. під'їзної залізничної колії від станції Одеса-Пересип до контейнерного терміналу «Сухий порт», яке здійснює компанія ТОВ «Євротермінал», що дасть можливість розвантажити станцію Одеса-Порт та збільшити вантажопотік до 1 млн. т на рік [32].

Разом з тим, поки відсутня необхідна нормативно-правова база для регулювання цього напрямку державно-приватного партнерства (зокрема, щодо виділення в перевізному тарифі локомотивної і термінальної складових), що дало б поштовх до впровадження приватної тяги і до

розвитку приватної залізничної інфраструктури для виконання початково-кінцевих операцій; поки ж всі ці витрати входять в інфраструктурну складову тарифу.

Для розвантаження припортової інфраструктури Одеського регіону активно пропрацьовується переорієнтація частини вантажопотоку у напрямку Миколаєва. З цією метою на регіональній філії «Одеська залізниця» створено дирекцію по електрифікації дільниці Долинська – Миколаїв – Колосівка (ДН-6).

В свою чергу стивідорні компанії також повинні удосконалювати свою технічну та технологічну базу для прискорення обробки вагонів у портах та припинити практику використання вагонів у якості «складів на колесах». Важливим також напрямком є скорочення та пришвидшення митних процедур – з цією метою з 2018 р. у портах Одеси діє технологія «Єдине вікно», що працює як електронна система для швидкого обміну даними між різними державними інституціями.

Таким чином, підвищення ефективності взаємодії залізничного транспорту та морських портів є наразі актуальним завданням, що потребує спільної роботи та підтримки як держави, так і приватного бізнесу. При цьому очевидно, що при розробці проєктів щодо збільшення пропускної спроможності припортової інфраструктури виникає проблема визначення раціональних технічних та технологічних параметрів станцій та ділянок. Окрім того, у випадку залучення на реалізацію цих проєктів приватних інвестицій необхідно чітко визначити пріоритети для таких капіталовкладень та оцінити їх ефективність як для безпосередніх інвесторів, так і для інших учасників перевізного процесу. Вирішення цих питань не можливе без застосування сучасних наукових підходів. Одним з найбільш потужних та ефективних інструментів для оцінки інвестиційних інфраструктурних проєктів є імітаційне моделювання [33].

Висновки

Експорт товарів є одним з основних джерел наповнення державного бюджету України, складаючи третину від її ВВП. Більше 60% експортних вантажів прямують через українські порти, що є своєрідними «воротами» нашої держави; при цьому 75% експортних обсягів доставляються у порти залізницею. В зв'язку з цим залізнично-водне сполучення є ключовим сегментом транспортної системи, що забезпечує функціонування української економіки. Тому налагодження ефективної взаємодії між залізницею та

морськими портами при організації експортних перевезень є наразі важливим та актуальним завданням.

В Україні функціонує 13 морських портів, загальні обсяги перевалки вантажів в яких демонструють стійку тенденцію до зростання. Портова інфраструктура активно розвивається, здійснюється поглиблення дна, будівництво нових терміналів, модернізація вантажних механізмів, розвиваються стивідорські компанії. Наразі загальна потужність портів з переробки вантажів перевищує 300 млн. т. на рік.

Разом з тим, припортова залізнична інфраструктура Укрзалізниці, яка забезпечує зв'язок портів з іншими регіонами країни, за роки незалежності фактично не розвивалась. При цьому суттєво змінилися умови роботи як залізниці, так і морських портів, зокрема, відбулась кардинальна трансформація економічної системи від планової державної економіки до ринкової. Окрім того, значно змінилась як структура, так і напрямки вантажопотоків між залізницею та портами: так, експортний вантажопотік виріс у майже 3 рази, активно розвивається приватний парк вагонів, з'явилося безліч приватних компаній вантажовласників тощо. Все це призводить до зниження ефективності роботи залізниць з портами; при цьому однією з головних причин такої ситуації є суттєвий дисбаланс між зростаючими переробними потужностями портів та низькою пропускною здатністю припортових залізничних станцій та ділянок.

Укрзалізниця наразі має досить обмежений фінансовий ресурс для розвитку власної припортової інфраструктури. Тому одним з дієвих напрямків вирішення проблеми зменшення дисбалансу переробної спроможності портів та припортової залізничної інфраструктури є державно-приватне партнерство при реалізації відповідних інвестиційних проектів. Однак, для ефективного залучення приватних інвестицій має бути створена відповідна законодавча база та сприятливі умови для інвесторів.

Оцінка інвестиційних проектів, визначення найбільш раціональних техніко-технологічних параметрів залізничних станцій та ділянок, прогнозування ефекту від реалізації проекту неможливі без застосування сучасних наукових підходів. Одним з найбільш потужних та ефективних інструментів для оцінки інфраструктурних проектів є імітаційне моделювання.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Зовнішня торгівля України. Статистичний збірник – Київ: Державна служба статистики України. – 2020 р. – 166 с.

3. Козаченко, Д. М. Проблеми розвитку приватної припортової залізничної інфраструктури в Україні / Д.М. Козаченко, А. І. Верлан, О. Д. Кутателадзе // Актуальні проблеми економіки – 2016. – №3 (177). – С. 157-166.

4. Левицкий, И. Е. О взаимодействии железнодорожного транспорта и морских торговых портов // Вісник Харківського нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна. Серія: Економічна. – Харків, 2001. – №512. – С. 8-9.

5. Левицкий, И. Е. Проблемы взаимодействия транспорта Украины / И. Е. Левицкий // Вісник ДНУЗТ – 2006. – Вип. 12. – С. 100-103

6. Дем'янченко, А. Г. Концепція ефективного управління розвитком морської портової галузі України в ринкових умовах. Монографія / А. Г. Дем'янченко – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» – 2014. – 360 с.

7. Козаченко, Д. М. Розвиток припортової залізничної інфраструктури за рахунок державно-приватного партнерства / Д.М. Козаченко, Н. І. Березовий, А. І. Верлан // Збірник наукових праць УкрДУЗТ – 2015. – Вип. 156. – С. 53-62

8. Верлан, А. І. Підвищення ефективності перевезень вантажів у залізнично-водному сполученні за рахунок розвитку приватних припортових станцій: дис. к.т.н. 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту – Дн-ськ: ДНУЗТ. – 2015. – 178 с.

9. Бутько, Т.В. Удосконалення сумісної роботи портів та залізничних вузлів в умовах зростання вантажопотоків / Т.В. Бутько, Т.В. Головка // Зб. наук. праць. – Донецьк: ДонІЗТ, 2006. – Вип. 8. – С. 5-13.

10. Альошинський, Є.С. Можливості раціоналізації процесу виконання митних операцій на припортових залізничних станціях / Є.С. Альошинський, С.О. Світлична, Т.Г. Стягіна, І.О. Тушкіна // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 2/3(50). – С. 14-18.

11. Козак, В. В. Напрямки удосконалення процесу міжнародних вантажних перевезень на припортових залізничних станціях / В.В. Козак, М.І. Данько, Є.С. Альошинський, С.О. Світлична // Вагонний парк. – 2011. – № 3. – С. 7-10.

12. Ломотько, Д.В. Совершенствование технологии передачи грузопотока при взаимодействии железнодорожного и морского транспорта / Д.В. Ломотько, Т.З. Вейисов // Зб. наук. праць Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Вип. 150. – С. 91-97.

13. Шелехань, Г. І. Удосконалення технології взаємодії опорної сортувальної та припортових вантажних станцій з морськими портами: дис. к.т.н. 05.22.01 – транспортні системи – Харків: УкрДУЗТ. – 2019. – 174 с.

14. Вернигора, Р.В. Мультимодальні перевезення як базовий сегмент транзитного потенціалу України / Р. В. Вернигора, А. М. О कोरोков, П. С. Цупров, О. І. Павленко // Зб. наук. праць ДНУЗТ: Серія

«Транспортні системи і технології перевезень», Вип. 14. – Д.: ДНУЗТ, 2017. – с. 20-29.

15. Турпак, С. М. Підвищення ефективності взаємодії залізничного та водного транспорту визначенням раціональних розмірів руху // С.М. Турпак, Л.О. Васильєва, Т.В. Харченко, Л.А. Веремеєнко, В.В. Гришко // Вчені записки Таврійського нац. ун-ту ім. В.І.Вернадського. Серія : Технічні науки. – Київ. – 2020. – Том 31 (70). – № 2. Ч. 2. С. 175-181.

16. Безгулая, Н. Морское достояние Украины: Морской торговый порт "Южный"/ Н. Безгулая // Технополис. – 2002. - № 7. - С.22 - 25.

17. Все о портах Украины. 2005: справочник / 4-е изд., доп и перераб.– Одесса: Порты Украины, 2005.– 664 с.

18. Адміністрація морських портів України. Показники роботи [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.uspa.gov.ua/pokazniki-roboti>

19. Центр транспортних стратегій. Інфографіка [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://cfts.org.ua/infografika>

20. Огляд морської галузі України – Київ: ДП «Укрпромзвншпекпертиза» – 2021. – 145 с.

21. Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року (затв. Розпор. КМУ №1634-р від 23.12.2020) [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://mtu.gov.ua/files/Стратегія_розвитку_морпортів_до_2038.pdf

22. Вернигора, Р.В. Анализ неравномерности грузовых перевозок на магистральном и промышленном железнодорожном транспорте/ Р.В. Вернигора, Н.И. Березовый // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – №2/3 (56). – с. 62-67.

23. Топ-10 инвестиций в портовую отрасль Украины [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://delo.ua/business/top-10-investicij-v-portovuju-otrasl-ukrainy-351354/>

24. Довідник основних показників роботи залізниць України (2006-2016). – Київ : Укрзалізниця, 2016. – 56 с.

25. Быстрицкая, О. «Бутылочные горлышки»: Справятся ли припортовые станции с грузоперевозками в пиковый период / О. Быстрицкая [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://cfts.org.ua/articles/>

butylochnye_gorlyshki_spravyatsya_li_priportovye_zh_d_stantsii_s_gruzoperevozkami_v_pikovyyu_period_1242

26. Хорошун, В. 25 фундаментальных фактов о компании ТИС / В. Хорошун [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://latifundist.com/spetsproekt/503-25-fundamentalnyh-faktov-o-kompanii-tis>

27. Сайт АТ «Укрзалізниця». Парк вантажних вагонів України з розподілом по РРС [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/electronic_transportation/

28. Стратегія АТ «Укрзалізниця» на 2019-2023 роки (затв. Розпор. КМУ №591-р від 12.06.2019) [Електрон. ресурс] – Режим доступу: [https://www.uz.gov.ua/files/file/about/documents/Стратегія-5-Турограphy_\(укр\).pdf](https://www.uz.gov.ua/files/file/about/documents/Стратегія-5-Турограphy_(укр).pdf)

29. Транспорт України-2019. Статистичний збірник – Київ: Держслужба статистики. – 2020. – 115 с.

30. Про затвердження переліку пріоритетних для держави інвестиційних проєктів до 2023 року. Розпорядження КМУ від 16.12.2020 № 1581-р [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npsa/pro-zatverdzhennya-pereliku-prioritetnih-dlya-derzhavi-investicijnih-proektiv-do-2023-roku-i161220-1581>

31. Kozachenko, D. Creation of export-oriented network of grain elevators in Ukraine/ D. Kozachenko, R. Vernigora, R. Rustamov // Наука та прогрес транспорту. Вісник ДНУЗТ, – Д.: ДНУЗТ, 2017. – №2(68) – с. 56-70.

32. "Евротерминал" начал строительство ж/д ветки в Одесский порт [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://cfts.org.ua/news/2020/10/27/evroterminal_nachal_stroitelstvo_zh_d_vetki_v_odesskiy_port_61475

33. Функциональное моделирование работы железнодорожных станций : монография / В. И. Бобровский, Д. Н. Козаченко, Р. В. Вернигора, В. В. Малашкин; Днепрпетр. нац. ун-т ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна. – Днепрпетровск, 2015. – 244 с.

Надійшла в редколегію 10.05.2021

Прийнята до друку 28.05.2021

Р. В. ВЕРНИГОРА, О. А. ЗОЛОТАРЕВСКАЯ

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И МОРСКИХ ПОРТОВ УКРАИНЫ

Цель. Целью работы является комплексный анализ современного положения вещей и основных проблем при взаимодействии железных дорог и морских портов при организации грузовых перевозок, а также возможных направлений решения этих проблем. **Методика.** В процессе исследования использованы методы анализа и синтеза для изучения содержания и основных положений научных публикаций по проблематике налаживания эффективного взаимодействия железнодорожного и морского транспорта, в частности, при организации экспортных перевозок, с последующим их сравнением и обобщением; методы статистического анализа и прогнозирования для определения существующих и перспективных объемов перевозок в железнодорожно-водном сообщении с учетом неравномерности. **Результаты.** Экспорт является одним из основных источников

наполнения государственного бюджета Украины, составляя треть от ее ВВП. Более 60% экспортных грузов следуют через украинские порты; при этом 75% экспортных объемов доставляются в порты по железной дороге. В последние годы существующая система взаимодействия железных дорог и морских портов все чаще демонстрирует свою неэффективность, следствием чего является увеличение сроков доставки грузов, ухудшение показателей эксплуатации подвижного состава, рост себестоимости перевозок. Одной из причин сложившейся ситуации является несоответствие существующей пропускной способности припортовой железнодорожной инфраструктуры современным условиям работы, которые характеризуются изменением экономической модели, изменением направлений и структуры грузопотоков, активным развитием портовых мощностей. Действенным направлением решения проблемы уменьшения дисбаланса перерабатывающей способности портов и припортовой железнодорожной инфраструктуры является государственно-частное партнерство при реализации соответствующих инвестиционных проектов, оценка которых должна осуществляться с использованием современных научных подходов. **Научная новизна.** Полученные в результате исследования результаты позволяют подвести научную основу под дальнейшее развитие государственно-частного партнерства по развитию железнодорожной припортовой инфраструктуры. **Практическая значимость.** Развитие инфраструктуры припортовых железнодорожных станций и участков за счет государственно-частных инвестиций позволит повысить эффективность логистики грузовых перевозок в железнодорожно-водном сообщении, снизить их себестоимость и соответственно повысить конкурентоспособность украинских товаров на внешних рынках.

Ключевые слова: экспортные перевозки; морские порты; припортовая инфраструктура; железнодорожно-водное сообщение; логистика; взаимодействие видов транспорта

R. VERNYHORA, O. ZOLOTAREVSKA

ANALYSIS OF MODERN PROBLEMS OF EFFECTIVE INTERACTION BETWEEN UKRAINIAN RAILWAYS AND SEA PORTS

Purpose. The aim of the work is a comprehensive analysis of the current state of affairs and the main problems in the interaction between railways and seaports in the organization of freight traffic, as well as possible ways of solving these problems. **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 issues of establishing effective interaction between rail and sea transport, in particular, when organizing export traffic, with their subsequent comparison and generalization; methods of statistical analysis and forecasting to determine the existing and future traffic volumes in the rail-water communication, taking into account the unevenness. **Results.** Export is one of the main sources of filling the state budget of Ukraine, accounting for a third of its GDP. More than 60% of export cargoes go through Ukrainian ports; while 75% of export volumes are delivered to ports by rail. In recent years, the existing system of interaction between railways and seaports is increasingly showing its ineffectiveness, which results in an increase in the delivery time of goods, a deterioration in the operation of rolling stock, and an increase in the cost of transportation. One of the reasons for this situation is the inconsistency of the existing capacity of the port railway infrastructure with modern operating conditions, which are characterized by a change in the economic model, a change in the directions and structure of cargo flows, and the active development of port terminals. An effective way to solve the problem of reducing the imbalance in the processing capacity of ports and the pre-port railway infrastructure is public-private partnership in the implementation of appropriate investment projects, the assessment of which should be carried out using modern scientific approaches. **Scientific novelty.** The results obtained as a result of the study make it possible to provide a scientific basis for the further development of public-private partnerships for the development of railway pre-port infrastructure. **Practical significance.** The development of the infrastructure of pre-port railway stations and sections at the expense of public-private investments will increase the efficiency of logistics of freight transportation in rail-water communication, reduce their cost and, accordingly, increase the competitiveness of Ukrainian goods in foreign markets.

Keywords: export transportation; seaports; pre-port infrastructure; rail-water communication; logistics; interaction of transport modes