

І. В. Гладких

Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут вагонобудування» вул. І. Приходька, 33, м. Кременчук, Полтавська обл., 39621, Україна
Телефон: (063) 171 5009
E-mail: innagladkih59@gmail.com
ORCID <http://orcid.org/0000-0002-8674-2659>

ФОРМУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В статті проаналізовані тенденції вантажних перевезень за 2022-2023 роки. Опрацьовані данні кількості відправлених вагонів і обсягів перевезення вантажів. Розглянуто зміни логістичної складової від початку вторгнення країни агресора. До важливої логістичної складової слід зарахувати зміну маршрутів через руйнування залізничного полотна і штучних споруд та блокування портів. Після початку повномасштабного російського вторгнення в Україну залізнична логістика зазнала кардинальних змін - велика кількість вантажів пішла замість портів на західні переходи.

За даними Державної митної служби, експорт товарів з України у 2022 році скоротився на 35%, до 44,2 млрд дол. Лідерами за обсягами експорту у період воєнного стану, як і зазвичай, стали агропромисловий та гірничо-металургійний комплекси, які забезпечили понад 2/3 товарного і більш як половину сукупного експорту. Лідери за вартістю експорту серед товарів - зернові культури, соняшникова олія та чорні метали. За підсумками 2022-го експорт металу обвалився більш як утричі, до 4,5 млрд дол. Гірничо-металургійний комплекс України постраждав від війни значно сильніше, ніж інші галузі економіки. Близько 40% металургійних потужностей було захоплено або знищено в Маріуполі - меткомбінати ММК ім. Ілліча та ПрАТ «Азовсталь», середнє завантаження інших потужностей у 2022 році було на рівні 30%. Плюс, на відміну від зернового ринку, який має можливості експортувати свою продукцію через великі порти навіть попри нестабільну роботу «зернового коридору», для гірничо – металургійного комплексу основними маршрутами досі залишаються західні переходи та Дунай.

Визначено, що на тлі вище згаданих факторів в Україні вагонобудівна галузь за підсумками 2022-2023 років зазнала зміни у виробництві вантажних вагонів - менше замовлень на напіввагони, та активне будівництво платформ та інших спеціалізованих вагонів, а також виробництво візків для європейської колії. Незважаючи на труднощі, деякі з вітчизняних підприємств швидко зорієнтувались у реаліях сьогодення та навіть змогли наростити виробництво.

© Гладких І.В., 2023

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Встановлено, що основними вітчизняними виробниками вантажних вагонів під час війни є ПрАТ «Дніпровагонмаш», ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», ТОВ «ДМЗ «Карпати», АТ «Укрзалізниця», компанія Augim Group, а в контексті ремонту слід виокремити компанію «Лемтранс».

Ключові слова: залізничний транспорт, вантажні перевезення, логістичні потоки, інфраструктура, вантажні вагони, виробництво вантажних вагонів, воєнний стан, тенденції будівництва вантажних вагонів.

Вступ і постановка проблеми.

Вантажні перевезення завжди виступають економічною складовою у задоволенні суспільних потреб. Розгортання бойових дій у межах України вплинуло на роботу залізничного транспорту, призводячи до зміни напрямів вантажних потоків. Під час воєнного стану необхідним залишається транспортування стратегічних вантажів (зерна; руди, будівельних матеріалів, вугілля; цементу), військової та гуманітарної допомоги. Тому, опрацювання даних кількості відправлених вагонів із певним товаром і розгляд проблем у формуванні вантажних перевезень залізничним транспортом дає оцінку тенденцій виробництва вагонів.

Аналіз останніх досліджень.

Війна внесла корективи в маршрути вантажних перевезень і українські залізниці зіштовхнулися з рядом проблемних питань, які раніше не виникали.

Тенденції будівництва вагонів сьогодні зумовлені насамперед мінливою ситуацією на внутрішньому ринку вантажних перевезень, що спричинена з однієї сторони блокадою морських портів та недотриманням умов зернової угоди з боку агресора і переорієнтацією значної частини вантажів на нові логістичні маршрути, та з іншої сторони - неготовністю західних прикордонних переходів та партнерів прийняти та обробити українські вантажі.

Проблемні питання розвитку галузі вітчизняного вантажного вагонобудування порушувало чимало науковців та дослідників, серед них А.О. Сулим, О.М. Сафронів, А.М. Стринжа [1], А.В. Донченко [2, 3] та багато інших. В своїх роботах вони підкреслювали необхідність реформування галузі та механізмів її підтримки на державному рівні.

Проблеми з організації вантажних потоків на залізницях України висвітлені в наукових публікаціях Т. Тесленка [4], Г. Кириченка, Ю. Бердніченка, а суспільно-географічні передумови розвитку залізниць у контексті вантажних перевезень досліджують проф. О. Шаблій [5], доц. С. Кузик, асп. Ю. Борсук [6], Ломотько Д.В. [7, 8].

В цій статті пропонується розглянути проблемні питання у формуванні вантажних перевезень в Україні за умови введення воєнного стану.

Мета статті – аналітичний огляд та аналіз проблемних питань у формуванні вантажних перевезень в Україні за умови введення воєнного стану.

Матеріал та результати досліджень.

Дві третини українських залізничних ліній, які є вантажонапруженими, обладнані сучасними засобами керування, диспетчерською централізацією й автоблокуванням. Українські залізниці безпосередньо межують із залізницями Молдови, Польщі, Румунії, Словаччини, Угорщини й забезпечують роботу з сорока міжнато-

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

днями залізничними переходами, а також обслуговують 18 українських морських портів Чорноморсько-Азовського басейну (включаючи територію АР Крим).

24 лютого 2022 року в Україні було офіційно введено воєнний стан, тому стратегічні державні підприємства почали працювати в посиленому режимі. Це також торкнулось АТ «Укрзалізниця». Монополіст у сфері залізничних перевезень далі виконував вантажні перевезення із зміною логістичних потоків залежно від зони ведення бойових дій. Однак розгортання війни в межах України призводило до впливу різних подій на залізничні вантажні процеси [9].

Однією з проблем у формуванні вантажних перевезень залізничним транспортом стало руйнування інфраструктури. До важливої логістичної складової слід зарахувати зміну маршрутів через руйнування залізничного полотна і штучних споруд. Доказом цього назвемо припинення руху вантажних поїздів ділянкою Помічна – Колосівка – Одеса після ліквідації мостового переходу на перегоні Вознесенськ – Мартинівська в Миколаївській області.

Але, вже за підсумками 2022 року АТ «Укрзалізниця» відремонтувала загалом 1904 км колій, з яких 625,1 км – середнім ремонтом, та 468,9 км – капітальним. У січні-травні 2023 року різними видами ремонту оновлено понад 400 км колій. Зокрема, найактивніші роботи наразі тривають у Львівській, Київській та Одеській областях [10].

Для забезпечення прогнозованого руху вантажів необхідним чинником залишається дотримання графіка, тобто залежність переміщення від часу. На жаль, вже наприкінці квітня – на початку травня 2022 року виникли тимчасові затримки руху внаслідок обстрілу тягових електропідстанцій. 25 квітня російські війська завдали ракетної атаки з пошкодженням електричних підстанцій у вузлових точках Жмеринка, Козятин, Фастів, Шепетівка. Ситуація повторилась ще 3 травня у Львівській і Закарпатській областях, коли вийшли з ладу чотири об'єкти електроживлення.

Із застосуванням оперативних даних АТ «Укрзалізниця» проаналізовано довідки про виконання заявок на перевезення зерна; руди, будівельних матеріалів, вугілля; клінкеру та цементу за квітень 2022 року.

У таблиці 1 подано кількість відправлених вагонів і частку навантаження по дирекціям, тобто структурним підрозділам регіональних філій (Південно-Західної, Львівської, Одеської, Південної, Придніпровської, Донецької) [10-12].

У квітні за перевезенням зернових лідирує Полтавська дирекція (понад 1000 вагонів), що свідчить про вивезення вантажів із територій, розташованих близько до зони бойових дій.

Війна, звісно, внесла серйозні корективи в роботу АТ «Укрзалізниця»: бойові дії, блокування морських портів, нестача розвинутої інфраструктури у прикордонних зонах призвели до значного зниження обсягів перевезення вантажів. Показники перевезень суттєво впали по всім основним групам вантажів у 2022 році [13].

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 1. - Перевезення основних вантажів залізничним транспортом України за квітень 2022 року

Дирекції	Зернові		Руда, будматеріали, вугілля		Клінкер, цемент	
	К-сть відправ. вагонів	Частка, %	К-сть відправ. вагонів	Частка, %	К-сть відправ. вагонів	Частка, %
Київська	343	96,08	2	40,00	0	
Козятинська	287	91,40	7	28,00	13	54,17
Жмеринська	663	76,47	144	66,36	43	91,49
Коростенська	0		17	7,73	0	
Конотопська	68	82,93	0	0,00	0	
Львівська	254	86,39	248	62,00	32	94,12
Тернопільська	634	75,03	2	66,67	0	
Рівненська	709	64,81	61	50,00	1	100,00
Івано-Франківська	121	72,89	15	16,13	48	65,75
Ужгородська	0		14	24,56	0	
Одеська	340	83,54	1	7,69	0	
Шевченківська	554	89,21	62	73,81	0	
Знам'янська	289	85,76	48	85,71	0	
Херсонська	0		0		0	
Порто-Припортова	0	0,00	462	65,07	0	
Харківська	385	75,34	89	32,96	0	
Сумська	165	56,51	3	42,86	0	
Полтавська	1105	72,51	1305	293,92	0	
Дніпропетровська	251	81,76	2767	69,26	0	
Криворізька	10	47,62	9646	56,67	13	92,86
Запорізька	11	32,35	14	42,42	0	
Кримська	0		0		0	
Донецька	0		0		0	
Лиманська	386	86,35	3787	68,52	0	
Луганська	0		0		0	
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»	6575	77,14	18694	63,80	150	77,72

АТ «Укрзалізниця» за 12 місяців 2022 року було перевезено 150,6 млн т вантажів (рис.1).

Найкращими у 2022 році були показники передвоєнних січня і лютого - 26,2 млн т і 22,3 млн т відповідно. Найгіршим став березень - 8,3 млн т. Відтоді і до кінця року обсяги зросли на 23%.

За видами сполучення в кількісному вимірі найбільше скоротилися *внутрішні залізничні перевезення* – у 2022 р. вони зменшилися на 49,2% або на 73,7 млн т порівняно з 2021 р. (рис. 2).

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

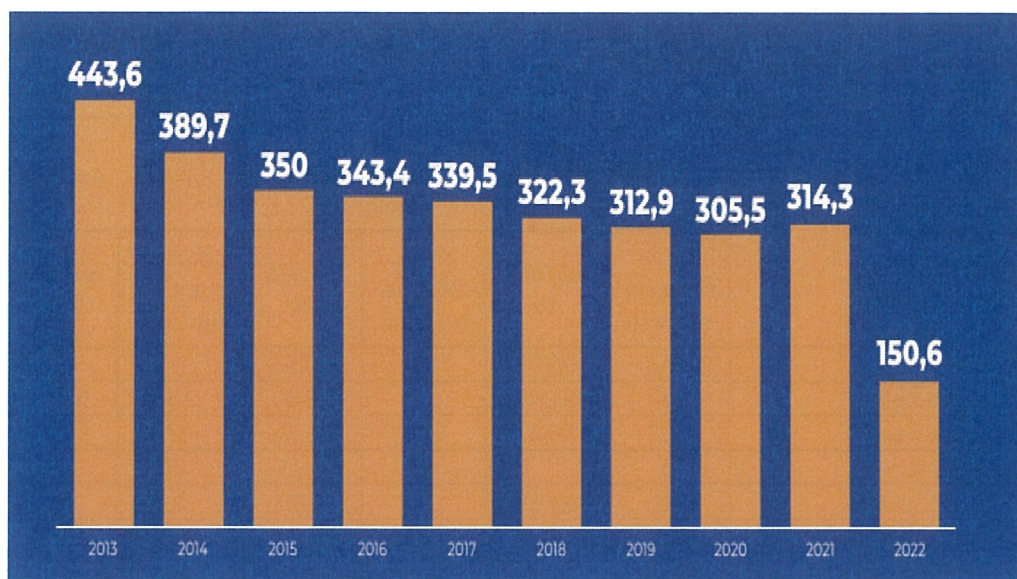


Рис.1. Вантажоперевезення за роками, млн т

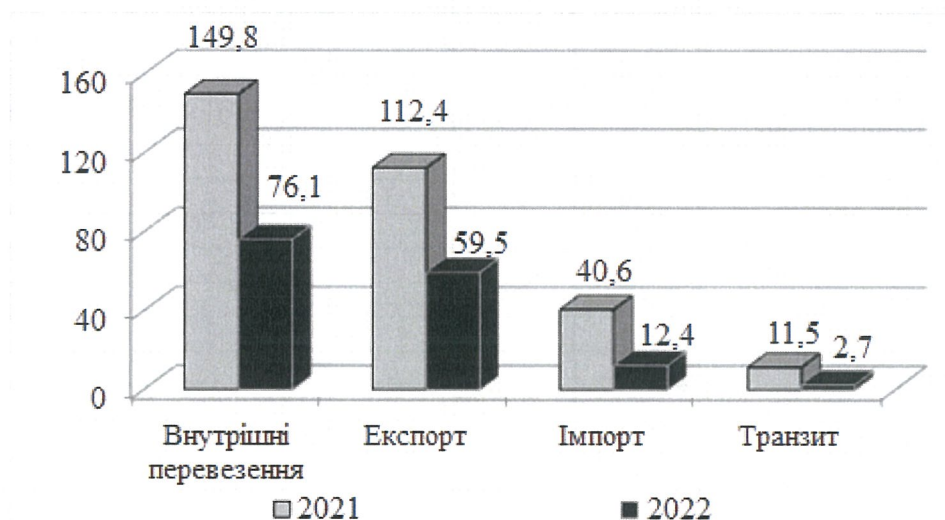


Рис.2. Вантажні перевезення за видами сполучення, млн т

Падіння зумовлене втратою низки потужних вантажогенерувальних промислових підприємств, зменшенням урожаю та перевезень зернових, зниженням економічної активності та відповідним зменшенням ВВП України на 30,4 % внаслідок російського вторгнення.

Експортні перевезення скоротилися на 47,1% (52,9 млн т), імпортні – на 69,5% (28,2 млн т) – переважно через блокування морських портів України збройними силами загарбника, недостатню пропускну здатність залізничних переходів на заході

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

України та неспроможність транспортної системи країн Європейського Союзу (ЄС) обслуговувати необхідний вантажопотік. Транзит зазнав скорочення на 76,9% (8,8 млн т) – переважно через блокування морських портів та припинення залізничного сполучення з російською федерацією та Республікою Білорусь.

В розрізі перевезень вантажів за їх видами (рис. 3) в 2022 році АТ «Укрзалізниця» перевезла 29,5 млн т вугілля (менше на 41%, ніж роком раніше), руди залізної і марганцевої - 31,7 млн (-59%), зерна - 28,9 млн т (-14%), мінбудматеріалів – 22,8 млн т (-65%), чорних металів - 9,2 млн т (-58%), нафти та нафтопродуктів – 7 млн т (-43%) [14].

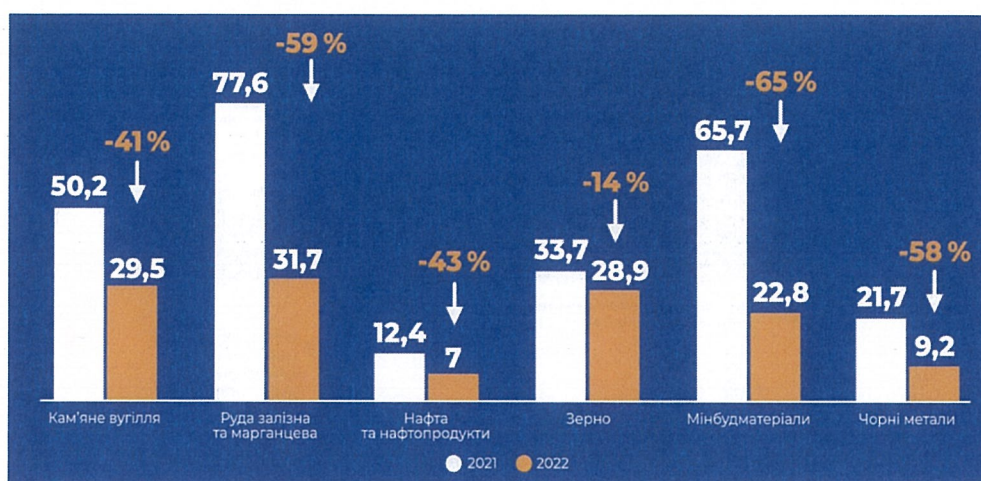


Рис. 3. Вантажні перевезення за видами вантажів, млн т

Найменшого падіння зазнали залізничні перевезення зернових та продуктів їх перемелу – на 14% (4,8 млн т). Таке відносно невелике скорочення зумовлене реалізацією надзвичайних заходів з боку ООН, США, країн ЄС, Туреччини, Кабінету Міністрів України, Адміністрації морських портів України (АМПУ) та безпосередньо АТ «Укрзалізниця» з метою організації «зернових коридорів», диверсифікації маршрутів постачання зернових на експорт; а також збільшення можливостей зберігання й перероблення врожаю поточного року.

Насправді, ключовим викликом для України була і залишається можливість наших партнерів з ЄС опрацювати існуючі об'єми українського експорту. У деяких державах Європи річний експорт зерна через порти та залізницею дорівнює тому обсягу, який Україна експортувала за один місяць.

Враховуючи сьогоденні умови вантажних перевезень, кількість переходів між Україною та ЄС є достатньою. Проте їм потрібно приділяти значну увагу, зокрема, у пропускній спроможності, розгалужувати колійну інфраструктуру прикордонних станцій, створювати умови швидкого пропуску поїздів з урахуванням допуску до колій АТ «Укрзалізниця» іноземних перевізників.

За словами експертів, у майбутньому, в процесі євроінтеграції, кількість переходів потрібно буде однозначно збільшувати. Будівництво нових стиків дозволить економічно розвивати прикордонні регіони, будувати нові термінали, зменшувати

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

черги на вже існуючих стиках. Крім того, збільшення кількості переходів дозволить підвищити надійність перевезення вантажів в міжнародному сполученні. Це завжди буде запасний варіант для тих, хто відправляє вантажі морським чи навіть авіаційним транспортом.

Майже 40% експорту залізницею – це вантажі гірничо-металургійних компаній. За підсумками I півріччя 2023 року АТ «Укрзалізниця» перевезла 70,5 млн т вантажів, що на 17,1%, або 14,5 млн т менше порівняно з аналогічним періодом 2022 року. При цьому у червні було перевезено 12,4 млн т, що на 8,1% більше обсягів травня-2023 та на 32% до аналогічного періоду минулого року [15].

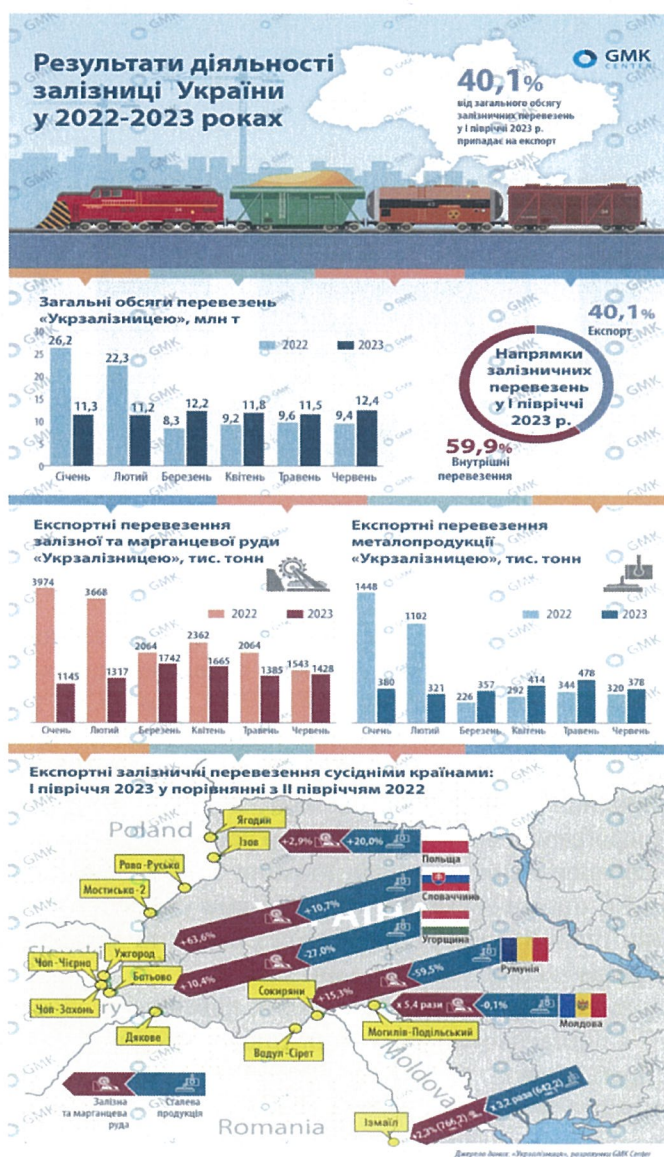


Рис.4. Результати діяльності залізниці України у період 2022-2023 рр.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

За січень-червень в експортному сполученні перевезено на 15,4% менше вантажів порівняно з аналогічним періодом – 28,2 млн т. Окремо за червень експортні перевезення склали 4 млн т, що на 5,2% більше рівня травня-2023 та відразу на 24,3% до аналогічного періоду минулого року. Близько 30,7% експортних перевезень залізницею припадає на залізну та марганцеву руду і 8,2% – на металопродукцію.

Якщо не брати до уваги показники перевезень мирного часу у січні-лютому 2022 року, то загальні та експортні перевезення АТ «Укрзалізниця» у березні-червні 2023 року в основному вже вищі, порівнюючи з аналогічним періодом попереднього року. Це свідчить про адаптацію АТ «Укрзалізниця» та вантажовідправників до умов військового стану.

Втім, за I півріччя *рудні перевезення* у порівнянні з аналогічним періодом 2022 року нижчі на 44,7%, вони склали 8,67 млн т. На динаміку перевезень залізної та марганцевої руди впливають зниження попиту, викликаного зменшенням виробництва на окремих металургійних заводах, та ремонт устаткування на частині підприємств-споживачів.

Разом з тим, динаміка перевезень *металопродукції* гірша за показники по руді. За червень обсяги перевезень металопродукції склали 378 тис. т, що на 19,9% менше до показника травня. Загалом за січень-червень обсяг експортних перевезень чорних металів склав 2,32 млн т, що на 62,2% менше у порівнянні з аналогічним періодом 2022 року. Руйнування дамби Каховської ГЕС спричинило негативний вплив на роботу розташованих неподалік підприємств, призвівши до скорочення виробництва і відвантаження металопродукції.

Тенденції будівництва вагонів сьогодні зумовлені насамперед мінливою ситуацією на внутрішньому ринку вантажних перевезень, що спричинена з однієї сторони блокадою морських портів та недотриманням умов зернової угоди з боку агресора і переорієнтацією значної частини вантажів на нові логістичні маршрути, та з іншої сторони - неготовністю західних прикордонних переходів та партнерів прийняти та обробити українські вантажі [16].

Як наслідок згаданих вище факторів для вагонобудівної галузі за підсумками 2022 року - менше замовлень на напіввагони, активне будівництво платформ та інших спеціалізованих вагонів, а також виробництво візків для європейської колії. І, як це не дивно, на цьому тлі заводи навіть змогли наростити виробництво.

ПрАТ «Дніпровагонмаш» за минулий рік виготовив 623 вантажні вагони, що на 40% більше порівняно із 2021 роком. Із них напіввагонів - 362 одиниць, фітінгових платформ - 169 одиниць, вагонів-хоперів для зерна - 60 одиниць, вагонів-платформ для важковагової обрізі - 16 одиниць. Окрім того, у минулому році компанією було виконано 9 ремонтів спеціалізованих вагонів.

АТ «Укрзалізниця» у 2022 році побудувала 177 вантажних вагонів проти 11 одиниць в 2021 році. Із них напіввагонів - 100 одиниць, фітінгових платформ – 75 одиниць та зерновозів - 2 одиниці. А також мала великі об'єми по ремонтним роботам – 23 480 вантажних вагонів. З них 12 361 одиниць власності АТ «Укрзалізниця», у тому числі: зерновозів - 4 751 одиниць, напіввагонів - 1 995 одиниць, платформ універсальних – 1 222 одиниць, цистерн – 1 119 одиниць, платформ фітінгових – 1 010 одиниць, критих - 271 одиниць, інших типів вагонів – 1 993 одиниць. Окрім того, для забезпечення перевезення вантажів у міжнародному сполученні АТ «Укрзалізниця» ремонтувала та комплектувала візки колії 1435 мм. Всього за 2022 рік було зроблено 3 450 візків.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

ТОВ «ДМЗ «Карпати» у 2022 році виробив на 30% більше продукції, аніж за 2021 рік. Зокрема, зерновозів - 377 одиниць, платформ - 104 одиниць, напіввагонів - 66 одиниць, цементовозів - 7 одиниць. Загалом було побудовано 554 одиниці, ще 594 одиниць було відремонтовано.

Компанія «Augum Group» за результатами роботи у 2022 році побудувала 47 вагонів, порівняно з 19 вагонами у 2021 році. Обсяги ремонтів скоротились на 40%, до 713 одиниць. Серед них: напіввагони - 635 одиниць, цистерни - 40 одиниць, цементовози - 22 одиниць, зерновози - 16 одиниць.

В контексті ремонтів також варто згадати компанію «Лемтранс». В минулому році компанія виконала планові та поточні ремонти 6 941 одиниць вагонів. Цей показник став майже вдвічі меншим за обсяги вагоноремонтів 2021 року. Проте, слід нагадати, що ще на початку повномасштабного вторгнення російськими окупантами було зруйноване вагонне депо в Волновасі - одне з найбільших депо України. Тим не менше, навіть за цієї обставини, вагоноремонтні майданчики компанії продовжують активно працювати.

ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»: за 2022 рік чистий дохід заводу від продажу вантажних вагонів зріс на 16,8%, до 1 млрд 383 млн грн, тоді як від реалізації пасажирських - у 2,1 рази, до 1 млрд 925 млн грн. Також достеменно відомо, що в 2022 році завод виготовив та передав АТ «Укрзалізниця» два останні дизель-поїзди ДПКр-3 (№5 та №6) із шести замовлених залізничною компанією та 65 пасажирських вагонів за контрактом 2021 року.

В поточному році заводи продовжують виробництво та сподіваються наростити об'єми випуску продукції, порівняно з минулим роком. Будівництво вантажних вагонів здійснювали 5 вітчизняних заводів. Основний обсяг виробництва припав на зерновози та фітингові платформи. Деякі основні тренди будівництва: зерновози підвищеної кубатури та цистерни для рослинних олій.

Так, ПрАТ «Дніпровагонмаш» у період січня-квітня 2023 року виготовив 150 вантажних вагонів, 80% виробничої програми склали вагони-хопери для зерна та інших харчових вантажів. Ще 6 спеціалізованих вагонів було відремонтовано. Загальний план будівництва вантажних вагонів 2023 року на 45% більший аніж був план виробництва 2022 року.

АТ «Укрзалізниця» про будівництво вагонів у цьому році не повідомляла, але відомо, що за 4 місяці 2023 року компанія відремонтувала 6 905 вантажних вагонів, з них 3 252 одиниць власності АТ «Укрзалізниця», у тому числі: цистерн - 1171 одиниць, зерновозів - 574 одиниць, напіввагонів - 454 одиниць, платформ універсальних - 78 одиниць, платформ фітингових - 14 одиниць, інших типів вагонів - 961 одиниць.

Компанія «Augum Group» за січень-квітень відремонтувала 345 вагонів, із яких напіввагони - 329 одиниць, цистерни - 16 одиниць.

ТОВ «ДМЗ «Карпати» побудувало 297 вагонів, в тому числі: зерновозів - 236 одиниць, платформ - 2 одиниць, напіввагонів - 35 одиниць, цементовозів - 24 одиниць.

Висновок.

В наслідок виконаного аналітичного огляду та аналізу проблемних питань у формуванні вантажних перевезень в Україні встановлено наступне, що основний напрям подальшого розвитку вантажних перевезень - підвищення надійності пе-

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

ревеження вантажів в міжнародному сполученні, скорочення термінів, доступність для всіх перевізників і забезпечення швидкої інтеграції в перевізному процесі.

Основною проблемою залишається ефективність процесу реформування та державна підтримка розвитку даного процесу для залізниці. Залишається необхідність розробки ефективних заходів та механізмів в сегменті вантажних перевезень залізницями України та :

- оптимізація планування перевезень і прийому/здачі поїздів на прикордонних переходах, відновлення інформування власників та операторів рухомого складу щодо актуальної дислокації вагонів;

- модернізація та розширення прикордонної інфраструктури, збільшення переробної спроможності прикордонних станцій і вантажних районів;

- надання тарифних знижок в напрямку незавантажених переходів і допуск приватних інвестицій до стратегічної інфраструктури (сортувальні станції, малодіяльні станції, вантажні райони);

- оновлення та модернізація парку вантажних вагонів і локомотивів;

- збільшення кількості візків для перестановки вантажних вагонів на колію європейського стандарту.

При цьому слід зазначити, що вітчизняні вагонобудівні підприємства швидко адаптувались до реалій сьогодення та навіть змогли наростити обсяги виробництва. На даний час збільшилось виробництво вагонів-хоперів для зерна і будівельних матеріалів, вагонів-платформ, спеціалізованих вантажних вагонів та візків для європейського стандарту колії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сулим, А.О., Сафронов, О.М., Стринжа А.М. Обґрунтування необхідності державного протекціонізму галузі вантажного вагонобудування в Україні. Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад», 2022. Вип. 22. С 7-19

2. Донченко А.В., Гладких І.В. Сучасна ситуація у залізничній галузі України та залізнична промисловість світу. Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад». Кременчук: Вид-во ДП «УкрН-ДІВ», 2012. Вип. 6. С. 8–10.

3. Донченко А.В. Стратегія розвитку транспортного машинобудування для залізниць України. Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. Харків: УкрДАЗТ, 2013. 139. С. 16–24.

4. Тесленко Т. Вдосконалення механізму управління підприємствами залізничного транспорту з вантажних перевезень. Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту», 2013. Вип. 6. С. 56–60. Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/vdoskonalennya-mehanizmu-upravlinnyapridpriemstvami-zaliznichnogo-transportu-z-vantazhnih-erevezen/viewer>.

5. Шаблій О. І. (2021) Суспільна географія. Кн. 5: На важелях долі, 666 с.

6. Борсук Ю.В. Суспільно-географічні особливості залізничних вантажних перевезень в Україні під час війни. Грааль науки | 2022. №18-19. С. 427-433

7. Ломотько Д.В., Красноштан О.М. Іноваційні методи підвищення продуктивності та швидкодії систем контрейлерних перевезень. Вісник національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». К.: КТУ, 2021. Вип. 1(48). С. 188-208. DOI: 10.33744/2308-6645-2021-1-48-188-202

8. Ломотько Д.В. Кривич О.Ю. Сучасний стан впровадження логістики на залізничному транспорті України. Збірник наукових праць УкрДАЗТ. 2013. Вип.142. С.44-49.

9. «Центр з будівництва та ремонту колій» УЗ за 8 місяців відновив 575 км колій. Режим доступу: <https://gmk.center.ua/news/centr-z-budivnictva-ta-remontu-kolij-uz-za-8-misyaciv-vidnoviv-575-km-kolij/>

10. Довідка щодо виконання заявок на перевезення зернових вантажів (перевезення в зерновозах інвентарного парку ПАТ «Укрзалізниця» та ЦТЛ). Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/zerno_zayavka/.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

11. Довідка щодо виконання заявок на перевезення клінкеру та цементу (перевезення в вагонах інвентарного парку ПАТ «Укрзалізниця» та ЦТЛ). Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/dovidka_pro_vykonannia_zayavok_klinkeru_cementu/.

12. Довідка щодо виконання заявок на перевезення руди, будматеріалів та вугілля (перевезення в напіввагонах інвентарного парку ПАТ «Укрзалізниця» та ЦТЛ). Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/ruda_ug_bud_zayvka/.

13. Мінекономіки попередньо оцінює падіння ввп в 2022 році на рівні 30,4 % Міністерство економіки України. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=4470bafb-5243-4cb2-a573...>

14. «Укрзалізниця» оприлюднила обсяги вантажних перевезень за 2022 рік. Режим доступу: https://cfts.org.ua/news/2023/01/26/ukrzaliznitsya_oprilyudnila_obsyagi_vantazhnikh_perevezen_za_2022_ri_k_73519.

15. Експортні залізничні перевезення у I півріччі 2023 р. зросли на 22,6% Режим доступу: <https://gmk.center.ua/infographic/eksportni-zaliznichni-perevezennya-u-i-pivrichchi-zrosli-na-22-6-r-r/>

16. Вагонобудування в умовах війни: Збільшення виробництва, дефіцит запчастин та орієнтація на ЄС. Режим доступу: https://cfts.org.ua/articles/vagonobuduvannya_v_umovakh_viyeni_zbilshennya_virobnitstva_defitsit_zapchastin_ta_orientatsiya_na_es_1973/136424.

Inna Hladkykh

State Enterprise «Ukrainian Scientific Railway Car Building Research Institute»

33 I. Prykhodka St., Kremenchuk, 39621, Ukraine

Tel.: +38 (063) 171 5009, E-mail: innagladkih59@gmail.com

ORCID <http://orcid.org/0000-0002-8674-2659>

RAIL-FREIGHT TRAFFIC MANAGEMENT UNDER MARTIAL LAW IN UKRAINE

The article analyzes trends in freight traffic within 2022-2023 years. The data on the number of dispatched freight cars and volumes of cargo transportation have been processed. Changes in the logistical component since the beginning of the invasion of the aggressor country are considered. An important logistical component should include the change of routes due to the destruction of railway tracks and fixed track structures, blockouts of ports. Since the full-scale Russian invasion of Ukraine railway logistics has undergone drastic changes, i.e., a large number of cargoes went to western cross-overs instead of ports.

As reported by the State Customs Service, the export of goods from Ukraine in 2022 decreased by 35% to 44.2 billion dollars. As usual, the agro-industrial and mining and metallurgical complexes, which provided more than 1/3 of goods and more than half of total exports, became the leaders in terms of export volumes under the martial law period. The leaders in export value among goods are grain crops, sunflower oil and ferrous metals. Based on the results of 2022, the export of metal collapsed more than three times, to 4.5 billion dollars. The mining and metallurgical complex of Ukraine suffered from the war much more than other sectors of the economy. About 40% of metallurgical capacities were captured or destroyed in Mariupol, namely, metallurgical plants of the MMK named after Ilich and PrJSC «Azovstal», the average loading of other capacities in 2022 was at the level of 30%. Plus, unlike the grain market, which has the opportunity to export its products through large ports even despite the unstable

operation of the «grain corridor», the main routes for the mining and metallurgical complex still remain the western cross-overs and the Danube.

It was determined that, against the background of the above-mentioned factors, the railcar-building industry in Ukraine underwent changes in the production of freight wagons in 2022-2023, that is, fewer orders for open-top wagons, and the active construction of platforms and other special-purpose wagons, as well as the production of bogies for the European track. Despite the difficulties, some of the domestic enterprises quickly found their way in today's realities and even managed to increase production.

It has been established that the main domestic manufacturers of freight cars during the war were PrJSC «Dniprovagonmash», PJSC «Kryukiv Carriage Building Plant», LLC «DMZ «Karpaty», JSC «Ukrzaliznytsia», the Aurum Group company, and concerning repairs the company «Lemtrans» should be singled out.

Keywords: railway transport, rail freight traffic, logistics flows, infrastructure, freight cars, railway freight cars production, martial law, trends in freight cars construction.

REFERENCES

1. Sulym, A.O., Safronov, O.M., & Strynzh A.M. (2022) Obhruntuvannia neobkhdnosti derzhavnoho protektsionizmu haluzi vantazhnoho vahonobuduvannia v Ukraini [Justification of the need for state protectionism in the freight car industry in Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats «Reikovy rukhomiy sklad» - Collection of scientific papers «Rail Rolling Stock»*, 22, 7-19 [in Ukrainian].
2. Donchenko A.V., & Hladkykh I.V. (2012). Suchasna sytuatsiia u zaliznychnii haluzi Ukrainy ta zaliznychna promyslovist svitu. *Zbirnyk naukovykh prats «Reikovy rukhomiy sklad» - Collection of scientific papers «Rail Rolling Stock»*, 6, 8-10. Kremenchuk: SE «UkrNDIV» [in Ukrainian].
3. Donchenko A.V. (2013). Stratehiia rozvytku transportnoho mashynobuduvannia dlia zaliznyts Ukrainy [Strategy for the development of transport engineering for railways of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Ukrainiskoi derzhavnoi akademii zaliznychnoho transport - Collection of scientific works of the Ukrainian State Academy of Railway Transport*, 139, 16-24. Kharkiv: UkrDAZT [in Ukrainian].
4. Teslenko T. (2013). Vdoskonalennia mekhanizmu upravlinnia pidpriemstvamy zaliznychnoho transportu z vantazhnykh perevezen [Improvement of the management mechanism of railway transport enterprises for freight transportation]. *Zbirnyk naukovykh prats Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu zaliznychnoho transportu imeni akademika V. Lazariana «Problemy ekonomiky transportu» - Collection of scientific works of the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan «Problems of transport economy»*, (6), 56-60. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vdoskonalennya-mekhanizmu-upravlinnya-pidpriemstvami-zaliznychnogo-transportu-z-vantazhnykh-erevezen/viewer> [in Ukrainian].
5. Shabl'ii O. I. (2021). Suspilna heohrafiia [Social geography]. Book 5: Na vazheliakh doli [Book 5: On the levers of fate], 666 [in Ukrainian]
6. Yu.V. Borsuk (2022). Suspilno-heohrafichni osoblyvosti zaliznychnykh vantazhnykh perevezen v Ukraini pid chas viiny [Socio-geographic features of railway freight transportation in Ukraine during the war]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Hraal nauky» - International scientific journal «Grail of Science»*, 18-19 (August, 2022)
7. Lomotko D.V., & Krasnoshtan O.M. (2021). Inovatsiini metody pidvyshchennia produktyvnosti ta shvydkodii system kontreilernykh perevezen [Innovative methods of increasing productivity and speed of trailer-on-flatcar services]. *Visnyk natsionalnoho transportnoho universytetu. Seriya «Tekhnichni nauky» - Bulletin of the National Transport University. Series «Technical Sciences»*, 1(48). Kyiv: KTU DOI: 10.33744/2308-6645-2021-1-48-188-202 [in Ukrainian]
8. Lomotko D.V., & Kryvykh O.Iu. (2013). Suchasnyi stan vprovadzhennia lohistyky na zaliznychnomu transporti Ukrainy [The current state of implementation of logistics in railway transport of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats UkrDAZT - Collection of scientific works of UkrDAZT*, 142, 44-49 [in Ukrainian]
9. Tsentr z budivnytstva ta remontu kolii» UZ za 8 misiatsiv vidnovyv 575 km kolii [Center for construction and repair of tracks» UZ restored 575 km of tracks within 8 months]. Retrieved from: URL:<https://gmk.center.ua/news/centr-z-budivnictva-ta-remontu-kolij-uz-za-8-misyaciv-vidnovyv-575-km-kolij/> [in Ukrainian]

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

10. Dovidka shchodo vykonannya zaiavok na perevezennia zernovykh vantazhiv (perevezennia v zernovozakh inventarnoho parku PAT «Ukrzaliznytsia» ta TsTL) [Reference on the execution of applications for the transportation of grain cargoes (transportation in grain trucks of the inventory park of PJSC «Ukrzaliznytsia» and CTL)]. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/zerno_zayavka/ [in Ukrainian]

11. Dovidka shchodo vykonannya zaiavok na perevezennia klinkeru ta tsementu (perevezennia v vahonakh inventarnoho parku PAT «Ukrzaliznytsia» ta TsTL) [Reference on the execution of applications for the transportation of clinker and cement (transportation in wagons of the inventory fleet of PJSC «Ukrzaliznytsia» and CTL)]. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/dovidka_pro_vykonannya_zayavok_klinkeru_cementu/ [in Ukrainian]

12. Dovidka shchodo vykonannya zaiavok na perevezennia rudy, budmaterialiv ta vuhillia (perevezennia v napivvahonakh inventarnoho parku PAT «Ukrzaliznytsia» ta TsTL) [Certificate regarding the execution of applications for the transportation of ore, building materials and coal (transportation in semi-wagons of the inventory fleet of PJSC «Ukrzaliznytsia» and CTL)]. URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/zayavki/ruda_ug_bud_zayvka/ [in Ukrainian]

13. Minekonomiky popередno otsiniuie padinnia vvp v 2022 rotsi na rivni 30,4 % [The Ministry of Economy preliminarily estimates a drop in GDP in 2022 at the level of 30.4%]. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy - Ministry of Economy of Ukraine (January, 05, 2023). URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&cid=4470bafb-5243-4cb2-a573...> [in Ukrainian]

14. «Ukrzaliznytsia» opryliudnyla obsiahy vantazhnykh perevezen za 2022 rik» [“Ukrzaliznytsia» published the volumes of freight transportation for 2022]. URL: https://cfts.org.ua/news/2023/01/26/ukrzaliznytsia_oprilyudnyla_obsyagi_vantazhnykh_perevezen_za_2022_rik_73519 [in Ukrainian]

15. Eksportni zaliznychni perevezennia u I pivrichchi 2023 r. zrosly na 22,6% r./r [Export railway transportation in the first half of 2023 increased by 22.6% y/y]. URL: <https://gmk.center.ua/infographic/eksportni-zaliznychni-perevezennya-u-i-pivrichchi-zrosli-na-22-6-r-r/> [in Ukrainian]

16. Vahonobuduvannia v umovakh viiny: Zbilshennia vyrobnytstva, defitsyt zapchastyn ta orientatsiia na YeS [Wagon-building in the conditions of war: Increased production, shortage of spare parts and orientation towards the EU]. URL: https://cfts.org.ua/articles/vahonobuduvannya_v_umovakh_viyeni_zbilshennya_virobnitstva_defitsit_zapchastin_ta_orientatsiya_na_es_1973/136424.