

УДК 656.025.4

А. М. ОКороков^{1*}, Р. В. Вернигора^{2*}, Ю. І. Окорокова^{3*}, О. О. Чернова^{4*}

^{1*}Каф. «Управління експлуатаційною роботою», Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел.+38 (056) 373-15-04, ел. пошта andrew.okorokoff@gmail.com, ORCID 0000-0002-3111-5519

^{2*}Каф. «Транспортні вузли», Український державний університет науки і технологій, ул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел. +38 (056) 373 15 12, ел. пошта gv.vernigoga@gmail.com, ORCID 0000-0001-7618-4617

^{3*}Відділ забезпечення якості освіти, Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел.+38 (056) 373-15-04, ел. пошта okorokovajulia2704@gmail.com, ORCID 0000-0002-7904-1635

^{4*}Каф. «Управління експлуатаційною роботою», Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел. +38 (066) 631-89-06, ел. пошта olia.chernova@gmail.com, ORCID 0000-0001-9115-0706

КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ГУМАНІТАРНИХ ХАБІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ

Мета. Метою роботи є аналіз сучасного стану гуманітарної ситуації в Україні в умовах військової агресії та розробка шляхів для покращення цієї ситуації за рахунок створення нових та розвитку існуючих транспортних хабів, які розташовані як на західному кордоні країни, так і в центральних районах. **Методика.** В процесі дослідження використані методи аналізу і синтезу для вивчення наявної інформації щодо поточного стану та тенденцій подальшого розвитку логістичних та гуманітарних хабів як на західному кордоні, так і в середині країни. Агрегація та інтелектуальний аналіз інформації для визначення перспективних напрямків розвитку логістичної мережі. **Результати.** Невизначена ситуація, яка наразі склалася в роботі морських портів, спонукає державу до пошуку альтернативних шляхів експорту-імпорту сировини та готової продукції. Для вирішення цього питання також доцільно розвивати мережу транспортних хабів біля західного кордону. Наразі в Україні створено 31 обласний хаб гуманітарної допомоги, лідерами за кількістю є Запорізька область – 5 хабів, а також Київська та Івано-Франківська – по 2 хаби. Решта областей мають по 1 хабу. Недостатньою лишається кількість хабів у прикордонних районах, особливо зважаючи на різку зміну напрямів основних вантажопотоків – зернових вантажів та металу. Наразі станом на березень 2022 року середньодобова потреба у перевезеннях в напрямку ЄС сягає 8000 вагонів на добу, отже, необхідно терміново вирішити питання щодо розвитку як існуючої системи з заміни візків, так і створення додаткової перевантажувальної інфраструктури. **Наукова новизна.** Авторами агрегована та систематизована інформація щодо існуючої системи транспортних хабів для забезпечення існуючих та перспективних обсягів перевезення як гуманітарних, так і промислових експортно-імпортних вантажів. **Практична значимість.** Одержані результати дозволяють підвести наукове підґрунтя під концепцію створення та розвитку системи гуманітарно-логістичних хабів для підвищення ефективності переміщення вантажних потоків.

Ключові слова: гуманітарний хаб, вантажопотік, військова агресія, перерозподіл вантажопотоків, прикордонна інфраструктура, гуманітарний стан.

Вступ

Військова агресія Російської Федерації проти України спричинила в ряді регіонів нашої країни важку гуманітарну кризу. Військовий наступ спричинив масове переміщення населення як всередині країни, так і за її межі. В той же час наразі має місце потужна підтримка з боку країн Європейського Союзу у вигляді постачання широкої номенклатури товарів першої необхідності, що потребує сучасного логістичного забезпечення та максимально швидкого просування до постраждалих районів.

Не дивлячись на наявність розвинутої портової інфраструктури [1], її використання наразі не є доступним, оскільки має місце повна блокада морських шляхів з боку держави-агресора. В цих умовах найбільш привабливим варіантом

виглядає розвиток альтернативного шляху постачань в Україну – через західні кордони, з використанням усіх доступних видів транспорту.

Основні визначення, методи та принципи гуманітарної логістики

Гуманітарна логістика є сектором логістики, що спеціалізується на організації доставки та складування витратних матеріалів під час стихійних лих або складних надзвичайних ситуацій в постраждалих райони і до постраждалих людей. Незважаючи на те, що логістика в основному використовується в комерційних ланцюжках постачань, вона є одним з найбільш важливих інструментів в операціях по ліквідації наслідків як стихійних лих, так і військових дій. Тип і кількість ресурсів, спосіб закупівлі, транспортування і зберігання витратних матеріалів,

інструменти відстеження і засоби транспортування до постраждалого району, спеціалізація команд, що беруть участь в операції і план співпраці між цими командами тощо – все це важливі питання, які безпосередньо пов'язані з гуманітарною логістикою [2].

Основні відмінності гуманітарної логістики від класичної полягають в наступному [3]:

- гуманітарна логістика функціонує в умовах криз, які часто майже неможливо передбачити (особливо при веденні бойових дій з рухливою лінією фронту та непередбачуваним напрямком руху військових сил);

- необхідність швидкого реагування на кризову ситуацію для запобігання поглибленню та посиленню її наслідків (розповсюдженні інфекцій, забруднення навколишнього середовища);

- непередбачуваний попит на великі обсяги та широкий діапазон продуктів та послуг;

- невизначеність обсягу та брак матеріальних ресурсів на початку реагування;

- невизначеність стану інфраструктури на початку реагування;

- непередбачуване робоче середовище.

Слід зазначити, що українські гуманітарні, волонтерські та військові організації вже мають значний досвід організації та проведення гуманітарних операцій, а також організації гуманітарних хабів, які показали високу ефективність взаємодії між військовими та цивільними адміністраціями. Слід зазначити, що при здійсненні гуманітарних акцій під час військових дій, військові є активною стороною, за сприяння якої здійснюються ефективні операції з гуманітарної логістики [4]. Починаючи з 2014 року, в Україні була проведена велика кількість гуманітарних операцій спільно військовими та громадянськими адміністраціями, що дало можливість забезпечити відносно нормальне життя більш ніж 5,2 мільйонам населення постраждалих регіонів Східної України [5].

Сучасний стан гуманітарної ситуації в Україні

Станом на квітень 2022 року вздовж північних, східних та південних кордонів України велись активні бойові дії, що були зосереджені на декількох основних напрямках (рис. 1):

- на півночі – місто Київ та прилеглі регіони;
- на сході – міста Суми, Харків та вздовж всієї лінії розмежування у Донецькій та Луганській областях, особливо район Маріуполя;
- на півдні – міста Херсон та Миколаїв.

Саме ці регіони наразі є такими, що найбільш потерпають від гуманітарної кризи, отже саме їх

доцільно розглядати в якості пунктів першочергового постачання гуманітарних вантажів. В той же час на основі даних, доступних у відкритих джерелах, підраховано, що щонайменше 1 мільйон осіб були нещодавно переміщені всередині України. За різними оцінками, 12 мільйонів людей, які живуть у постраждалих районах, не бажають чи не можуть залишити територію через військові дії, підвищені ризики для безпеки, руйнування мостів і доріг, а також через відсутність ресурсів чи інформації про безпечні локації та житло. Очікується, що протягом наступних кількох місяців понад 6,7 млн осіб можуть стати внутрішньо переміщеними особами [7]. Наразі основними пунктами концентрації внутрішньо переміщених осіб є регіони Західної та, частково, Центральної України, що також необхідно враховувати при плануванні розподілу гуманітарної допомоги.

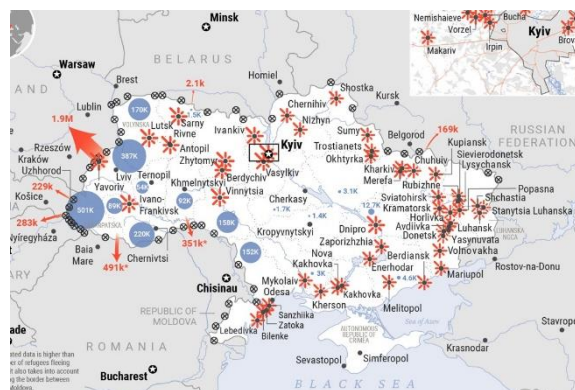


Рис. 1. Регіони, постраждалі в результаті військової агресії РФ [6]

Окремим пунктом слід виділити постачання в Україну паливно-мастильних матеріалів, що є критично важливим як для гуманітарної та військової сфери, так і для забезпечення потреб сільського господарства, пересічних громадян тощо. Систематичні ракетні обстріли критичної інфраструктури всередині країни, зокрема такої як Кременчуцький нафтопереробний завод та нафтобази більшості великих міст України, вивели це питання у розряд найбільш важливих та актуальних. Наразі постачання паливно-мастильних вантажів здійснюється здебільшого через Польсько-Український кордон автотранспортом без перевантаження на прикордонних ділянках із безпосереднім розвезенням до місць призначення. Відсутність опорної бази із зберігання нафтопродуктів не дає можливості створити оперативні запаси та в кінцевому результаті призводить до значного здорожчання логістики та виникнення хронічного дефіциту палива в регіонах України. Крім того, обмежена пропускна здатність прикордонних пунктів також не

сприяють виправленню ситуації [8]. Навіть за наявності закупленого пального, його постачання в Україну є складною та вартісною задачею [9].

Додатково ускладнює роботу з обробки вантажопотоку масове переміщення великих обсягів товарних запасів з східних та центральних регіонів до Західної України. Великі логістичні компанії, перш за все з Києва та Київської області перекинули більшість своїх запасів до західних кордонів, побоюючись втрат через можливі атаки на складські площі [10].

Аналіз логістичного забезпечення перевезення гуманітарних вантажів

Наразі ситуація з логістичним забезпеченням транспортування гуманітарної допомоги, що у перші дні війни мала дещо стихійний характер, у травні-червні починає набувати організованого характеру. Схема виглядає наступним чином – гуманітарна допомога з більшості країн Європейського Союзу концентрується на східних кордонах, здебільшого в Польщі (Пшемисль, Хелм), та у значно менших обсягах у Румунії (Галац), що зазначено в табл. 1 [11].

Таблиця 1

Розташування основних гуманітарних хабів на території країн ЄС

Країна	Адреса	Тип хабу	Тип складу
Польща	Przemysl, INGLOT, Lwowska, 154 37-700	Для волонтерів, Палети + насипом	Палети + насипом
Польща	GREINPLAST Warehouse Stefana Batorego str. 22A	Гуманітарний	Авто
Польща	HELP UKRAINE, Mełgiewska 29 hala B / Rama T3, 20-234 Lublin, Polska	Гуманітарний	Вантажівки
Румунія	5R63+3JP Тульча, Румунія 45°09'36.8"N 28°48'14.7"E Tulcea, strada Viticulturii	Гуманітарний	Авто
Румунія	47°57'17.1"N 26°04'39.6"E Siret	Гуманітарний/Військовий	Вантажівки
Румунія	Romania, judetul Tulcea, mun.Issaccea, str.Avram Iancu 46	Гуманітарний	Вантажівки
Словаччина	Eisnerova 64, 84107, Devinska Nova Ves Obchodne centrum "Glavica" Bratislava	Гуманітарний	Вантажівки
Словаччина	AURORA BOREALIS LLC Kupelska 99, 07301, Sobrance	Гуманітарний	Авто
Швеція	Sveavägen 160, Stockholm	Гуманітарний	Вантажівки
Швеція	Solögat Chamania (charity fund) Alfred Nobels allé 7, 141 52 Huddinge	Гуманітарний	Вантажні автобуси

Такий дисбаланс викликаний перш за все конфігурацією лінії фронту та наявністю доступних шляхів сполучення, що наразі значно ускладнює постачання гуманітарної допомоги з боку Румунії далі меж Одеської та Миколаївської областей (рис. 2).



Рис. 2. Мапа бойових дій на 28.06.2022 [12]

Враховуючи постійну можливість висадки російського морського десанту в районі Одеси та Чорноморська, а також продовження активних бойових дій в районі міста Миколаїв з можливим просуванням військ РФ на північ, в бік Кривого Рогу, розвиток південного гуманітарного напрямку з Румунії виглядає менш перспективним, ніж напрямки з території Польщі.

Наразі українські перевізники, які продовжили працювати під час війни, швидко переорієнтувалися на доставку найнеобхіднішого – гуманітарних вантажів. Наприклад, лише за місяць війни лише однією компанією ZAMMLER було здійснено понад 120 гуманітарних рейсів, враховуючи внутрішні та міжнародні; при цьому транспортувалось продовольство, ліки, одяг, засоби гігієни, амуніція та товари для військових – здебільшого із заходу України до Києва, та з Польщі і Нідерландів — до Львова [13]. Вже на цьому прикладі можна побачити, що

кінцевим пунктом гуманітарних поставок та найбільшим гуманітарним логістичним регіоном є західні регіони України, до яких йдуть основні поставки, та звідки вони розповсюджуються далі по території України.

Центри тяжіння та транспортне забезпечення

Наразі основним видом транспорту, що забезпечує переміщення гуманітарних вантажів залишається автомобільний, оскільки поставки до кордону виконуються обмеженими партіями з різних країн. Після перетину кордону партії вантажів розподіляються по областях та напрямках, відповідно до потреб. Розподіл обсягів гуманітарних вантажів та виду транспорту, яким вони перевозяться, демонструють діаграми, наведені на рис. 3.

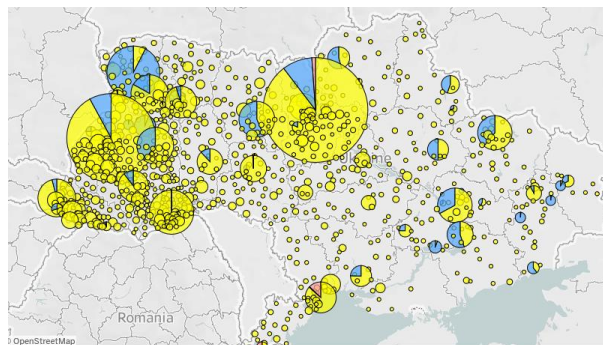


Рис. 3. Розподіл обсягів переробки гуманітарної допомоги [11]

На рис. 3 жовтим кольором позначені обсяги перевезення автомобільним транспортом, а синім – залізничним транспортом.

Щодобові обсяги перевезень гуманітарних вантажів автомобільним та залізничним транспортом наведені на рис. 4.



Рис. 4. Розподіл обсягів перевезення гуманітарної допомоги по видах транспорту [11]

Наразі в Україні створено 31 обласний хаб гуманітарної допомоги, лідерами за кількістю є Запорізька область – 5 хабів, а також Київська та Івано-Франківська – по 2 хаби. Решта областей мають по 1 хабу [11].

Поточна ситуація з розподілом гуманітарних вантажів базується здебільшого на пунктах переробки, що виникли стихійно, та має ряд недоліків, зокрема одним з наслідків такої схеми транспортного забезпечення є те, що вантаж в країну поступає фактично у тому вигляді, у якому він був зібраний у країні походження. Внаслідок цього виникає потреба у додатковому сортуванні вантажу вже на місці призначення та частковому відправленні товарів, у яких на місці немає потреби, далі, або у зворотному напрямку. Також у деяких випадках виникає необхідність митного оформлення вантажів (хоча й у спрощеному форматі) на кордоні з Україною, що також викликає затримки та ускладнює процедуру постачання.

Для ліквідації зазначених недоліків та усунення перепон на шляху просування гуманітарної допомоги пропонується змінити існуючі транспортні схеми постачання.

В якості альтернативи існуючій та, в певній мірі, стихійно сформованій мережі регіональних гуманітарних хабів пропонується поступова

концентрація логістичних вантажопотоків у мережі гуманітарних хабів із потенційним широким залученням залізничного транспорту до перевезення гуманітарних вантажів по території України.

Авторами пропонується наступний варіант обробки та просування гуманітарних вантажів:

1. Просування гуманітарних вантажів здійснюється шляхом організації ешелонованої системи логістичних хабів; при цьому пропонується створення трьох таких ешелонів:

- стратегічні гуманітарні логістичні хаби біля західних кордонів України – Ужгород (Словаччина), Чоп (Угорщина), Львів (Польща), Вадул-Сірет (Румунія) та на південному напрямку – Ізмаїл (Румунія) з метою загальної концентрації інформації та первинного розподілу вантажів;

- хаби тактичного призначення в західних та центральних регіонах України (Одеса, Кривий Ріг, Дніпро, Київ, Вінниця), з метою конкретизації замовлень та детального розподілу вантажів;

- хаби оперативного призначення (Суми, Чернігів, Харків, Миколаїв, Полтава) – безпосередньо в місцях розподілу та споживання гуманітарної допомоги.

2. У стратегічних гуманітарних логістичних хабах, що розташовані біля західного кордону, концентрується оперативна інформація щодо

потреб хабів тактичного призначення та виконуються формування великих партій замовлень, які доставляються з боку західного кордону вантажівками або залізничним транспортом, та після переробки відправляються до хабів стратегічного призначення з використанням залізничного транспорту.

3. У тактичних гуманітарних логістичних хабах концентрується інформація щодо потреб хабів оперативного призначення, розформовуються великі партії, що були доставлені залізничним транспортом, та відбувається формування замовлень. Сформовані замовлення перевозяться до хабів оперативного призначення за допомогою як залізничного (на напрямках, де це можливо), так і автомобільного транспорту.

4. В хабах оперативного призначення відбувається розукomплектування раніше сформованих партій та видача гуманітарних вантажів безпосередньо мешканцям постраждалих регіонів та перевезення штучних товарів до важкодоступних та віддалених регіонів.

В окремих випадках, там де є географічна можливість, для перевезення гуманітарних вантажів та організації постачання доцільно використати річковий транспорт, який, не зважаючи на низький рівень обсягів перевезень, залишається ефективним методом переміщення як поодиноких вантажів, так і великих їх партій [14]. Україна має розгалужену мережу річкових портів, в яких є можливість організувати ефективну переробку вантажопотоків, зокрема, перевантаження з залізничного та автомобільного транспорту [15]. При цьому слід зазначити, що інфраструктура річкових портів України майже не постраждала внаслідок повітряних ударів ворога, а самі річкові шляхи неможливо знищити на відстані. Ризик враження окремих транспортних засобів на річкових шляхах також є мінімальним.

При організації хабів та інформаційного обміну слід також враховувати, що розподіл постраждалих осіб по території України є нерівномірним. Отже, потреба у гуманітарній допомозі буде виникати не лише у регіонах розташування оперативних хабів, а й біля тактичних та стратегічних, тобто матиме місце потреба, що генерується тимчасово переміщеними особами.

Найбільш раціональним рішенням, на думку авторів, в цьому випадку є формування хабів на базі вже існуючих прикордонних складських термінальних комплексів та термінальних компаній, які значно зменшили обсяги переробки або взагалі втратили обсяги починаючи з 2014 року чи раніше. Такі комплекси зручні для оперативного використання, оскільки мають необхідні

потужності та досвід роботи із широкою номенклатурою вантажів. Дотепер найбільш розвинутим сегментом перевалки на західному кордоні залишаються контейнерні вантажів, для обробки яких розбудована досить потужна інфраструктура, як наведена у табл. 2 [16].

Таблиця 2

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
Закарпатинтер порт	Україна	Чоп	20
ПАКОБО	Україна	Чоп	10
Карпати	Україна	Батьово	10

Враховуючи змішаний характер видів транспорту, що забезпечують перевезення гуманітарних вантажів, найбільш привабливими місцями для розташування логістичних хабів є існуючі транспортно-складські комплекси та логістичні центри. Так, в опорних районних центрах пропонується використовувати для цього інфраструктуру державного Центру Транспортного Сервісу «Лиски», які мають доступ як до залізничного, так і автомобільного транспорту.

Зважаючи на перспективи довгострокової зміни напрямків гуманітарних вантажопотоків, для розвитку мережі відповідних хабів доцільно залучити державну підтримку у вигляді довгострокових інвестицій, а також фахівців відповідної кваліфікації, для проведення поглибленого дослідження обсягів та напрямків вантажопотоків. Паралельно необхідно впроваджувати дієвий електронний реєстр товарів та обладнання військового часу, щоб запобігти крадіжкам та «притриманню» певних товарів, що наразі має місце у ряді регіонів країни. Ця ж система має відповідати за отримання та оперативне формування замовлень відповідно до потреб регіонів.

Перспективи подальшого розвитку термінального комплексу

Невизначена ситуація, яка наразі склалася у роботі морських портів, спонукає державу до пошуку альтернативних шляхів експорту-імпорту сировини та готової продукції. Для вирішення цього питання також доцільно розвивати

мережу транспортних хабів біля західного кордону. Існуюча технологія перевезення вантажів у напрямку країн Європейського Союзу передбачає здебільшого перевантаження або зміну візків вагонів. Обидва ці способи мають достатньо обмежені потужності – так, потужності з заміни візків по всіх напрямках не налічують навіть 200 операцій на добу (табл. 3).

Таблиця 3

Інформація щодо спроможностей з перестановки вагонів з візків колії ширини 1520 мм на візки колії ширини 1435 мм

Прикордонний перехід	Станція перестановки	Добова спроможність перестановки, вагонів
<i>Україна (УЗ) – Польща (ПКП Карго+ПКП ЛХС)</i>		
Медика/Мостиська-II	Мостиська-II УЗ	18
Ягодин/Дорохуськ	Ковель УЗ	28
Ізов/Грубешів	Сендзишув ПКП ЛХС	15
Україна-Польща	Всього	61
<i>Україна (УЗ) – Угорщина (МAB)</i>		
Чоп/Захонь	Есень УЗ	30
	Захонь МAB	24
	Ясені МAB	законсервовано
Чоп/Захонь	Всього	54
Батьово/Еперешке	Еперешке МAB	20
Україна-Угорщина	Всього	74
<i>Україна (УЗ) – Румунія (ЧФР)</i>		
Вадул-Сірет/Дорнешти	Вадул-Сірет УЗ	40
	Вікшани ЧФР	законсервовано
Дяково/Халмеу	Есень УЗ	30
Україна-Румунія	Всього	70
<i>Україна (УЗ) – Словаччина (ЗССК Карго)</i>		
Чоп/Чірна над Тисоу	Есень УЗ	30
Ужгород/Матевце	Матевце ЗССК Карго	законсервовано
Україна-Словаччина	Всього	30
Всього по Україні		116
Всього по суміжних державах		59
Разом		175

Враховуючи потенційні обсяги перевезень вантажів, цього вкрай недостатньо. Наразі станом на березень 2022 року середньодобова потреба у перевезеннях в напрямку ЄС сягає 8000 вагонів на добу, отже, необхідно терміново вирішити питання щодо розвитку як існуючої системи з заміни візків, так і створення додаткової перевантажувальної інфраструктури [17].

При формуванні мережі перевантажувальних терміналів необхідно враховувати як номенклатуру експорту-імпорту з розподілом по країнам, так і вже наявні на потенційних пунктах розміщення хабів потужності, для можливості визначення подальшої раціональної спеціалізації прикордонних хабів.

Аналіз обсягів та напрямків імпорту-експорту України і прилеглих держав дозволив визначити наступну орієнтовну специфікацію транспортних хабів:

– для обслуговування напрямку на Румунію доцільно розміщувати хаби для переробки нафтопродуктів, продукції машинобудування та металургійної галузі, контейнерних вантажів. Зважаючи на потужну портову інфраструктуру, розташовану в акваторії Чорного моря, Румунія може виступати в якості транзитера вироблених в Україні зернових та руди. Тому доцільно передбачити розбудову відповідних перевантажувальних комплексів;

– для обслуговування напрямку на Угорщину – хаби з перевантаження контейнерних, тарнопакувальних вантажів;

– для обслуговування напрямку на Словаччину – перевантаження нафти та нафтопродуктів, контейнерних та тарнопакувальних вантажів, металопродукції;

– для обслуговування напрямку на Польщу – хаби з перевантаження всіх видів зернових, руди, металопродукції (для подальшого

транзиту як до країн ЄС, так у напрямку портів Балтійського моря), контейнерів всіх типів, наливних вантажів, тарно-пакувальних вантажів.

Враховуючи, суттєві проблеми, що наразі виникли з експортом українського зерна, більше 95% якого раніше транспортувалось через морські порти, доцільно більш ширше використовувати мультимодальну технологію перевезення зернових вантажів [18].

В цілому найближчим часом слід очікувати значного зростання обсягів перевезень всіма видами транспорту (в першу чергу залізничним) у напрямку західних кордонів України, з подальшим перевезенням до країн Європейського Союзу. Ця тенденція буде зберігатися навіть після закінчення військової агресії РФ проти нашої країни, оскільки бізнес прагне диверсифікувати ризики, та вважатиме за доцільне мати альтернативні (окрім морських портів) шляхи постачань.

Висновки

Затяжний характер військових дій та збільшення допомоги західних країн, як в гуманітарному, так і у військовому аспекті, тривале блокування морських портів, що унеможливує повноцінний експорт сільськогосподарської та промислової продукції, спонукатиме створення нових та розвиток існуючих логістичних хабів як гуманітарного, так і загального спрямування. Зважаючи на розташування лінії фронту, найбільш раціональним є розташування таких хабів на західних кордонах України.

Для зменшення витрат та скорочення часу на введення в дію таких хабів доцільно розташовувати їх на базі існуючих об'єктів – прикордонних залізничних станцій, перевантажувальних комплексів, пунктів перестановки залізничних візків тощо. Крім того, необхідний розвиток термінальної мережі всередині країни в декілька ешелонів – стратегічного, тактичного та оперативного призначення. При створенні хабів двох нижніх рівнів обов'язкова наявність тісної координації між військовими та цивільними адміністраціями, що довело свою ефективність, починаючи з 2014 року.

Створені на західному кордоні хаби мають бути пристосовані для виконання як гуманітарної функції, так і для забезпечення експортно-імпортних перевезень сільськогосподарських та промислових вантажів. Навіть за умови часткового чи повного відновлення роботи морських портів, перевезення вантажів залізничним та автомобільним транспортом як у напрямку України, так і у зворотному – до країн Європейського Союзу залишиться актуальним. Таким чином,

створення та розвиток мережі логістичних хабів є наразі актуальним та нагальним питанням для нашої країни. Реалізація ж таких масштабних інфраструктурних проектів неможлива без залучення значних інвестицій на засадах державно-приватного партнерства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Чернова, О. О. Аналіз техніко-технологічних параметрів припортових залізничних станцій України / О. О. Чернова, Р. В. Вернигора, А. М. О कोरोков, А. М. Киман // // Зб. наук. праць ДНУЗТ: Серія "Транспортні системи і технології перевезень", Вип. 22. – Д.: УДУНТ, 2021. – с. 36-47.

2. Qamar, I. Comparison of Disaster Logistics Planning and Execution for 2005 Hurricane Season / I. Qamar, K. Mehler, M. B. Yildirim // Iowa state university, - 2005. – 37 p.

3. Военно-гражданская координация гуманитарных вопросов Организации объединенных наций: руководство ВГК ГВ ООН для использования на местах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.unocha.org/sites/dms/Documents/R_Field%20Handbook.pdf

4. Военно-гражданская координация гуманитарных вопросов Организации объединенных наций: руководство для вооруженных сил [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.unocha.org/sites/dms/Documents/03.A%20Guide%20for%20the%20Military_RU.pdf

5. План гуманітарного реагування 2021 – ООН Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukraine.un.org/uk/102687-plan-gumanitarnogo-reatyvannya-2021>

6. Ukraine: Humanitarian Impact Situation Report (As of 3:00 p.m. (EET) on 17 March 2022) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-humanitarian-impact-situation-report-300-pm-eet-17-march-2022>

7. Better Care Network – Ukraine response [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bettercarenetwork.org/sites/default/files/202203/25feb_2022_protection_snapshot_ukr.pdf

8. Дефіцит бензину та дизпалива: чому це відбувається та що буде далі – BBC Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-61469112>

9. Чи можна зменшити дефіцит пального в Україні – Факти Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/ekonomika/20220515-chy-mozhna-vyrishyty-deficyt-palnogo-v-ukrayini-i-yakumu-budut-naslidky/>

10. Ісаченко, О. Зберегти та забезпечити: як змінилася логістика України під час війни / О. Ісаченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20241674-zberegti-ta-zabezpechiti-yak-zminilasya-logistika-v-ukrayini-pid-chas-vijni>

11. Портал гуманітарної допомоги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://help.gov.ua/>

12. Офіційна сторінка у Twitter Міністерства оборони Великої Британії [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://twitter.com/DefenceHQ/status/1541374317296062471>

13. Шевченко, В. Логістика війни. Як змінились вантажні перевезення в Україні / В. Шевченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/perevezennya-v-ukrajini-pid-chas-viyuni-gumanitarni-vantazhi-obmezheniya-na-perevezennya-50231625.html>

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

15. О कोरोков, А. М. Дослідження автомобільного та річкового транспорту на портовому терміналі методом імітаційного моделювання / А. М. О कोरोков, Р. В. Вернигора, А. І. Кузьменко // Зб. наук. праць

ДНУЗТ: Серія “Транспортні системи і технології перевезень”, Вип. 20. – Д.: ДНУЗТ, 2020. – с. 51-60

16. Вернигора, Р. В. Мультиmodalні 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.

17. Колісниченко, В. На переходах до Євросоюзу зібралося 42 тис. вантажних вагонів [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://gmk.center/ua/news/naperekhodakh-do-ievrosoiuzu-zibralosia-42-tys-vantazhnykh-vahoniv/>

18. Вернигора, Р. В. Перспективи експортних перевезень зернових вантажів у контейнерах / Р.В. Вернигора, А.М. О कोरोков, П.С. Цупров, Р.Ш. Рустамов // Зб. наук. праць ДНУЗТ: Серія “Транспортні системи і технології перевезень”, Вип. 16. – Дніпро: ДНУЗТ, 2018. – с. 22-30.

Надійшла до редколегії 04.06.2022.

Прийнята до друку 15.06.2022.

A. OKOROKOV, R. VERNYHORA, Y. OKOROKOVA, O. CHERNOVA

THE CONCEPT OF FORMING AND DEVELOPING HUMANITARIAN HUBS IN UKRAINE DURING MILITARY AGGRESSION

Purpose. The aim of the work is to analyze the current state of the humanitarian situation in Ukraine in the context of military aggression and develop ways to improve this situation by creating new and developing existing transport hubs, which are located both on the western border of the state and in central regions. **Methodology.** In the course of the study, methods of analysis and synthesis were used to study the available information regarding the current state and trends in the further development of logistics and humanitarian hubs both on the western border and in the middle of the country. Aggregation and intelligent analysis of information to determine promising directions for the development of the logistics network. **Results.** The uncertain situation that has developed in the work of seaports stimulates the state to search for alternative ways of exporting and importing raw materials and finished products. To address this issue, it is also advisable to develop a network of transport hubs near the western border. At the moment, 31 regional humanitarian aid hubs have been created in Ukraine, the leaders in terms of the number of hubs are the Zaporozhye region - 5 hubs, as well as Kyiv and Ivano-Frankivsk regions - 2 hubs each. The rest of the regions have 1 hub each. The number of hubs in the border areas remains insufficient, especially given the sharp change in the directions of the main cargo flows - grain cargo and metal. In particular, as of March 2022, the average daily need for transportation in the direction of the EU reaches 8,000 wagons per day, therefore, it is urgent to address the issue of developing both the existing system for replacing wagon bogies and creating additional transshipment infrastructure. **Scientific novelty.** The authors have aggregated and systematized information on the existing system of transport hubs to ensure the existing and future volumes of transportation of both humanitarian and industrial export-import cargo. **Practical significance.** The results obtained make it possible to lay a scientific basis for the concept of creating and developing a system of humanitarian and logistics hubs to improve the efficiency of moving cargo flows.

Keywords: humanitarian hub, cargo flow, military aggression, redistribution of cargo flows, border infrastructure, humanitarian situation.