

DOI: 10.32703/2664-2964-2020-48-6-14

УДК 656.61-621.11

JEL Classification D 21, M 13

Уляна Гилка, к.е.н.

(доцент каф. загальнонаукових дисциплін, Дунайський інститут національного університету «Одеська морська академія»)

ORCID ID: 0000-0003-1078-8623

## МОЖЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Україна за багатьма показниками відстає від міжнародних вимог щодо ефективності перевезень. Економічність перевезень забезпечується правильним плануванням маршруту, вибором адекватних транспортних засобів, високотехнологічною організацією навантажень і перевалок, мінімізацією поточних витрат. Забезпечити належний обсяг мультимодальних перевезень транспортна система країни не в змозі, внаслідок нерозвиненості логістичної інфраструктури. Наведені цифрові дані щодо обсягів вантажоперевезень залізничним, автомобільним і водним транспортом. Порівнюються різні види транспортування вантажів за такими параметрами як час і вартість доставки, технологічність операцій. Важливим фактором забезпечення ефективності мультимодальних перевезень є наявність інфраструктури для прийому-видачі, зберігання, перевантаження, сортування контейнерів тощо, тобто сучасних мультимодальних транспортно-логістичних центрів. До перспективних варіантів мультимодальних перевезень, які характеризуються економічною вигідністю і технологічною зручністю, відносяться контейнерні поїзди, бімодальні технології, контрейлерні вантажоперевезення, поромні лінії. Запропоновані можливості підвищення ефективності перевезень, які можуть забезпечити певний прогрес у розвитку логістичної інфраструктури.

*Ключові слова:* мультимодальні вантажні перевезення, логістична інфраструктура, ефективність перевезень.

**Постановка проблеми.** Проблема забезпечення ефективності мультимодальних перевезень в Україні не тільки не втрачає актуальності, а й набуває все більшої ваги з багатьох причин, зокрема: – зростання обсягів перевезень; – збільшення трафіку транскордонних перевезень; – посилення відповідальності за вчасну доставку вантажів і їхнє збереження. Відомо, що Україна за багатьма показниками відстає від міжнародних вимог щодо ефективності перевезень [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняній літературі багато уваги приділяється пошуку підходів до підвищення ефективності мультимодальних перевезень: є і фундаментальні роботи [2], і поточні публікації [3; 4; 5]. Дослідження фокусуються за двома основними напрямками; - оптимізація параметрів перевезень з метою скорочення часу і витрат [6; 7]; - загальне підвищення характеристик транспортної інфраструктури [2]. Напрацьовані корисні результати щодо організації і управління мультимодальними перевезеннями і, тим не менше, є недостатньо досліджені питання, які, зокрема, стосуються поєднання мікро і макропідходів.

© Гилка У.Л., 2020

Оскільки в розвинених країнах завдання налагодження ефективної транспортної інфраструктури вирішені на прийнятному рівні, то в спектрі досліджень виділяються такі напрями: екологізація ланцюгів постачань (*The greening of supply chains*); забезпечення «зелених стратегій» логістики (*Green logistics strategies*); розбудова на основі зворотнього зв'язку «циркулярної економіки» для мінімізації витрат ресурсів та накопичення відходів (*The circular economy is a feedback system that tries to minimise the inputs of resources as well as the generation of wastes leaking into the environment*) [8].

**Метою статті** є виявлення чинників, що в сукупності визначають ефективність мультимодальних перевезень, та обґрунтування напрямів підвищення ефективності перевезень.

**Виклад основного матеріалу.** Напрями забезпечення ефективності мультимодальних перевезень можна розподілити на певні профільні групи, серед яких головними є:

- техніко-технологічні, які охоплюють суто робочі операції пакування вантажів, їхнього завантаження-перевантаження, умов транспортування тощо;
- логістичні, що передбачають, перш за все, визначення зручного маршруту, часових параметрів і засобів транспортування;
- документаційні або оформительські, оскільки належне оформлення супровідної документації попереджає можливі затримки;
- безпекові та страхувальні, що забезпечують більш вигідні варіанти страхування;
- економічні, які генерально полягають у забезпеченні найбільш кращого для перевезень співвідношення «витрати-результат».

Зрозуміло, що на практиці такого умовного розподілу немає, бо існує єдина інтегрована система перевезень, але визначення підходів до забезпечення ефективності системи стосуються певних конкретних напрямів. При цьому до уваги беруться два комплексні критерії: надійність та економічність. Надійність досягається забезпеченням таких показників, як збереження (не ушкодження) вантажів, вчасна доставка (дотримання узгодженого часового графіку на всьому шляху перевезень), нормативне виконання технологічних операцій, безперебійність роботи обладнання. Економічність забезпечується правильним плануванням маршруту перевезень, вибором адекватних транспортних засобів, високотехнологічною організацією навантажень і перевалок, мінімізацією поточних витрат (паливо, мастильні матеріали, супроводження-обслуговування, оплата праці, страхові внески) тощо. Тобто кінцевий критерій економічності перевезень визначається сумарним ефектом зусиль за всіма вищезазначеними напрямками. Одразу слід наголосити, що є чимало публікацій, де автори припускаються принципової помилки, виокремлюючи «зниження собівартості перевезень» в якості вирішального показника [5]. Якщо зниження собівартості буде погіршувати, наприклад, наведені вище показники надійності, то це хибне розуміння підходів до забезпечення ефективності перевезень. Як наголошують дослідники: «Ефективність змішаних перевезень обумовлюється:

- мінімізацією витрат на перевалку вантажів, де велику роль відіграє концентрація вантажопотоків;
- використанням економічно високоефективних видів транспорту, які на своїх ділянках шляху забезпечують економію витрат, що перевищує додаткові витрати, викликані необхідністю перевалки вантажу.

Це досягається ефективним плануванням перевезень, яке передбачає вибір маршруту з мінімальними транспортними витратами і забезпечення просування вантажу з урахуванням пропускних спроможностей елементів маршруту і недопущення або мінімізації простоїв при перевалці з одного виду транспорту на інший» [9].

Якщо застосувати до мультимодальних перевезень системний підхід, то маємо, перш

за все, велику кількість різноприродних чинників, які пов'язані між собою та визначають вибір транспортних рішень: а) вид вантажу; б) спосіб транспортування; в) характеристики маршрутів; г) особливі вимоги; д) рівень професіоналізму компанії перевізника, включно із транспортною логістикою.

Щодо *видів вантажів*, то застосовуються різні класифікації, починаючи із статистичного обліку [10]. Виділимо ті вантажі, які обумовлюють способи транспортування (фрагментарний приклад):

– генеральні вантажі, які перевозяться в упакованому і не упакованому вигляді, поштучно або укрупненими вантажними місцями (металопродукція, технічні засоби, залізобетонні вироби, контейнери, транспортні пакети, лісоматеріали та інші);

– збірні вантажі, які складаються з декількох партій товарів, представлених різними фірмами, та які можливо перевозити одним транспортним засобом для різних одержувачів;

– негабаритні та надважкі вантажі, транспортування яких пов'язане з певними труднощами, й найчастіше їх неможливо перевезти стандартними способами (для таких вантажів створюють спеціальні транспортні засоби та розробляють особливі маршрути перевезення).

*Спосіб транспортування і вид транспорту*: залізничні; автомобільні; авіаційні; морські або річкові.

*Характеристики маршрутів*: наявність пунктів перевалки з одного виду транспорту на інший та їх оснащення вантажно-розвантажувальними механізмами.

*Рівень професіоналізму компанії перевізника*, включно із транспортною логістикою, визначають кращий або гірший варіант маршрутизації.

Зазначені вище та деякі інші показники беруться до уваги при обґрунтуванні конкретного варіанту мультимодального переміщення вантажів. Основні зусилля науковців та практиків зосереджуються на оптимізації параметрів перевезень, серед яких на першому плані розглядають час та вартість при дотриманні умов доставки [5; 6; 7]. У той же час при такому підході поза увагою залишається вплив екзогенних чинників, врахування яких може суттєво скоригувати попередній варіант плану перевезень. Мультимодальні перевезення об'єктивно капсульовані в певному середовищі і пов'язані з ним, тому виокремлення їх у вигляді ізольованих структур при розрахунках маршрутів залишає поза увагою важливі впливові чинники. В деяких роботах зазначаються чинники, які можна віднести до екзогенних. Наприклад, в роботі [11] фіксується таке явище як асиметрія на ринках транспортних послуг, розкрито форми її прояву в системі ринкових відносин та подолання шляхом упорядкованості інституційного забезпечення транспортної діяльності. Також загальновідомі регіональні, зокрема, обласні відмінності у функціонуванні транспортної інфраструктури, які можуть суттєво впливати у випадку, коли маршрут пролягає по всій території України і використовуються кілька видів транспорту: залізничний, автомобільний, річковий [5]. Особливо це впливає на міжнародні перевезення: за інтегральним показником ефективності логістики Україна в 2018 році займала 66-те місце у світі (для порівняння: Литва – 54, Туреччина – 47, Китай – 26, Канада – 20) [1].

І, нарешті, важливим є забезпечення узгодженості між «зовнішньою» транспортною логістикою і «внутрішньою», систему якої складають в сукупності підприємства і фірми із своїм транспортом і товарними запасами на складах, що є реальними постачальниками вантажопотоків [12].

Характеристику транспортної інфраструктури розпочнемо із короткого огляду поточної ситуації із вантажоперевезеннями, повна картина якої подана в роботі [13].

Залізничний транспорт наразі є в Україні основним перевізником вантажів, на частку

якого припадає (без врахування трубопровідного транспорту) 65 % усіх вантажних перевезень та 81 % вантажообігу. Проте, АТ «Укрзалізниця» останніми роками скорочує обсяг перевезення: за 2011–2019 роки втрачено 155,5 млн тонн, або 33,2% вантажів. Зростання обсягів перевезень фіксується тільки за трьома видами вантажів: - зернові +21%, або + 6,9 млн. тонн (до 39,8 млн тонн); - хімічних і мінеральних добрив +31,5%, або +1 млн. тонн (до 4,4 млн. тонн); - залізна руда і марганець +2,7%, або +1,8 млн. тонн (до 68,3 млн. тонн). Решта вантажів, без винятку, показали падіння обсягів перевезення.

Що стосується автотранспорту, то існує проблема точного обліку перевезень вантажів: близько 30% перевезень вантажів залишається в тіні, бо оплата здійснюється за «кеш». Орієнтовно обсяг перевезення вантажів автотранспортом становив близько 242,7 млн тонн; приріст за 2019 рік склав +29,7%, або +55,5 млн тонн. Серед помітних тенденцій – зростання вантажів будівельної, харчової та переробної галузей. Також у 2019 році фіксувалося нарощування контейнерних перевезень. Загалом ринок автоперевезень залишається висококонкурентним завдяки тарифній боротьбі за вантажну базу. Посилюється тенденція до перерозподілу вантажів із залізничного транспорту на автотранспорт.

Перевезення вантажів річковим транспортом показує позитивну динаміку: у 2019 році тільки Дніпром перевезено 11,794 млн. тонн вантажу, що склало приріст у 19,1% або близько 1,9 млн. тонн. Структура перевезення основних вантажів річковим транспортом така (динаміка приросту або зниження): зерно – 4,852 млн тонн (+54,3%); будматеріали – 5,192 млн тонн (-3,9%); металопродукція – 1,712 млн тонн (+32,9%); нафтопродукти – 0,037 млн тонн (-45,9%). Кількість суднозаходів (с/з) по Дніпру знизилася на 26,9% (-4407 с/з) – до 11983 суднозаходів, що засвідчує зростання ефективності: більший обсяг вантажів перевозиться меншою кількістю суднозаходів. Із врахуванням обсягів перевезень річкою Південний Буг в обсязі 0,65 млн тонн і річкою Дунай близько 6 млн тонн, загальний обсяг перевезень вантажів річками становив 18–18,5 млн тонн. Ринок річкових перевезень продовжує розвиватися із тенденцією приросту приблизно на 20% на рік, однак він залишається досить закритим: перевезенням вантажів займаються 5–7 компаній.

Зрозуміло, що наведені дані подають поверхневу картину, не зачіпаючи глибинних характеристик стану транспортної інфраструктури країни, який можна оцінити як технологічно відсталий і економічно неефективний. Причини незадовільного стану транспортної інфраструктури можна поділити на загальні і специфічні. Загальні причини обумовлені відсутністю, як і по всій країні за останні десятиліття, капіталовкладень та інвестицій не тільки в прогресивне технологічне оновлення виробничих фондів, але й у підтримання їх у належному фізичному стані. Специфічні причини стосуються непослідовності розробки довгострокових стратегій розвитку транспортної галузі у зв'язку із перманентною зміною органів виконавчої влади і відсутністю тяглості щодо транспортної політики [14; 15]. В результаті маємо зношеність транспортної інфраструктури та рухомого складу, дефіцит пропускної спроможності основних транспортних магістралей, недостатність мультимодальних терміналів усередині країни та на сухопутних кордонах. Наразі близько 70% вантажів доставляється АТ «Укрзалізниця» із недотриманням нормативних термінів. При нормативній швидкості доставки вантажів 200 км на добу для вагонних відправлень і 320 км на добу для маршрутних відправлень, фактична середня швидкість доставлення вантажів УЗ становить від 70 до 120 км на добу: наприклад, для зерновозів - це 86,4 км на добу. Майже 30% вантажних станцій УЗ визнані малодіяльними, тобто на них неможливо виконувати належні вантажні операції [13].

Забезпечити належний обсяг мультимодальних перевезень транспортна система не в змозі, внаслідок нерозвиненості логістичної інфраструктури: через відсутність мультимодальних терміналів на більшій частині території України, 80% контейнерів перевозяться автомобільним транспортом. Беззаперечною перевагою автомобільного транспорту є можливості доставки вантажів «від дверей до дверей». У той же час залізничні перевезення більш дешеві і менш залежні від погодних умов (табл.). Окрім того, незадовільний стан доріг в Україні суттєво знижує переваги автотранспорту на ринку вантажних перевезень, особливо для великих партій вантажу.

Важливим фактором забезпечення ефективності мультимодальних перевезень є наявність інфраструктури для прийому-видачі, зберігання, перевантаження, сортування контейнерів тощо, тобто сучасних мультимодальних транспортно-логістичних центрів. Контейнерні термінали в морських портах України наразі повністю забезпечують наявні та перспективні обсяги перевезень.

*Таблиця. Порівняння деяких показників залізничних та автоперевезень*

| Показник  | Залізничні перевезення | Автотранспортні перевезення |
|---|------------------------|-----------------------------|
| Якісний рівень інфраструктури (місце у порівняльному міжнародному рейтингу) | 34                     | 137                         |
| Середня відстань перевезення (км.)  | 959                    | 557                         |
| Вартість перевезення в розрахунку на 100 т-км (USD)                         | 1,5 – 2,0              | 3,2 – 4,5                   |

*Джерело: [13]*

Разом з тим, для забезпечення транзитних перевезень з країнами ЄС, необхідно мати відповідну транспортно-логістичну інфраструктуру на західному кордоні: прикордонні термінали сусідніх з Україною країн ЄС переробляють за рік майже 1,5 млн TEU, а українські – всього 120 тис TEU. В той же час, потужність портових терміналів України складає більше 3 млн TEU на рік, тобто в Україні існує суттєва диспропорція потужностей у кінцевих пунктах мультимодального маршруту Чорне море – Європа. Основна частина контейнеропотоку транспортується територією України автомобілями, однак частка автотранспорту у загальному обсязі контейнерних перевезень поступово зменшується, а залізничного, натомість, зростає. Так, якщо, у 2013 р. близько 75% усіх контейнерів перевозились автомобілями, то вже у 2015 р. частка контейнерів, що перевозяться залізницею, зросла до 35%, а по завезенню-вивезенню з портів – до 45% [15].

Перевезення контейнерів річковим транспортом має значний потенціал, який активно використовується у країнах Європи; однак, в Україні з різних причин частка річкового транспорту у цьому сегменті складає менше 1 % [15]. Основна частина контейнерів – близько 80 %, в першу чергу, у міжнародному сполученні, перевозиться морським транспортом. Вартість перевезення контейнера з Китаю у Європу морем приблизно на 50 % нижча, ніж залізницею, однак, термін доставки залізницею у три рази менше. [16]. Крім технічних проблем, на заваді ефективності інтермодальних перевезень постають ускладнення із оформленням документів і завищені портові збори. Якщо в Україні тривалість оформлення контейнера становить від 8 годин до декількох діб, то в портах країн ЄС – в середньому 30 хв; при цьому частка контейнерів, що підлягають обов'язковому огляду, в Україні складає 20–50% для транзитних

контейнерів, 100% – для імпорتنих, в той же час у портах ЄС, відповідно, 1% та 5% [13]. Загальна величина зборів в українських портах у 2–4 рази вище, ніж усереднені по країнах світу. Наприклад, за один суднозахід контейнеровоза місткістю 3000 TEU у порт Одеса, стягується збір у розмірі 34,6 тис USD, для порту ж Констанца (Румунія) ця сума становить 10,6 тис USD.

До перспективних варіантів мультимодальних перевезень, які характеризуються економічною вигідністю і технологічною зручністю, фахівці відносять наступні.

*Організація контейнерних поїздів.* Ця технологія широко розповсюджена в світі, особливо при організації міжнародних перевезень. В Україні близько 30% усіх контейнерів транспортується залізницею у складі контейнерних поїздів. Наразі в Україні на постійній основі курсує більше 10 контейнерних поїздів. Середня швидкість руху таких поїздів 900 км/доб., для порівняння звичайна швидкість доставки вантажів залізницею – 200 км/доб. Використання контейнерних поїздів дозволяє вантажовласникам економити на транспортуванні 30-50%, у порівнянні з автоперевезеннями [13].

*Біомодальні технології* базуються на використанні спеціальних платформ, що транспортуються як автотягачами, так і залізничною колією шляхом встановлення платформ на спеціальні візки. При цьому суттєво скорочується час на перевантаження контейнерів (до 4 хв на платформу) і відпадає потреба у складській та перевантажувальній інфраструктурі.

*Контрейлерні вантажоперевезення* об'єднують залізничну і автомобільну доставки завдяки перевезенню товарів, завантажених в автомобіль, який розміщують на спеціальній залізничній платформі. Водій автотранспортного засобу їде тим же поїздом в окремому вагоні.

*Поромні переправи та поромні лінії*, які в Україні налагоджені через Іллічівськ – Поті; Іллічівськ – Батумі; Іллічівськ – Варна; Одеса – Стамбул; Іллічівськ – Дериндже; Скадовськ – Зонгулдак; Скадовськ – Стамбул, Євпаторія – Зонгулдак; Керч – Поті. Поромні переправи забезпечують безперевалочне перевезення вантажу в залізничних вагонах або контейнерах до порту призначення, звідки він може доставлятися залізницею до інших міст або країн з подальшим транспортуванням іншими поромними маршрутами: наприклад, з Грузії – до Вірменії, Азербайджану, з Баку – Каспійським морем до Туркменістану, Ірану, Казахстану, або з Варни – до країн Середземного моря, з Туреччини – до країн Чорноморського південного узбережжя тощо.

Програмою діяльності Кабінету Міністрів України до 2025 р. передбачені певні заходи щодо розвитку транспортної галузі, але їх успішна реалізація піддається сумніву [15].

**Висновки.** Підвищення ефективності мультимодальних перевезень в Україні доцільно розглядати на мікро і макрорівнях. Мікрорівень стосується вибору варіантів конкретних вантажоперевезень, ефективність яких визначається такими критеріями, як час і вартість доставки за умови збереження вантажів і дотримання нормативних технологічних, безпекових та екологічних вимог. При цьому обґрунтовуються маршрут, види транспорту, пакування і перевалка вантажу. Макрорівень охоплює логістичну інфраструктуру країни і пов'язаний із мікрорівнем екзогенним впливом. Наявний стан мультимодальних перевезень в Україні характеризується техніко-технологічним відставанням від розвинених країн, що особливо відбивається на ефективності інтермодальних маршрутів. Запропоновані в статті можливості підвищення ефективності перевезень можуть забезпечити певний прогрес у розвитку логістичної інфраструктури.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Logistics Performance Index – Global LPI Ranking*: веб-сайт. URL: <https://lpi.worldbank.org/international/global%20> (дата звернення : 26.10.2020).
2. *Алексієв В.О.* Управління розвитком транспортних систем: монографія. Харків : ХНАДУ, 2008. 268 с.
3. *Пасічник В.І., Грисяк Ю.С., Пацьора О.В.* Ефективність інтермодальних перевезень як елемент забезпечення високої якості транспортних послуг. Управління проектами, системний аналіз і логістика. Київ, 2013. Вип. 12. С. 123–130.
4. *Соколова О.Є.* Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів. Наукоємні технології. 2014. № 1. С. 114–118.
5. *Машиканцева С.О.* Розвиток транспортної галузі регіону в системі мультимодальних перевезень. Український журнал прикладної економіки. 2018. № 4, т. 3. С. 331–336.
6. *Машиканцева С.О.* Методичні аспекти оптимізації витрат в системі мультимодальних перевезень. Вісник Харківського національного університету сільського господарства ім. П. Василенка. 2019. Вип. 206. С. 334–342.
7. *Деев Е.А., Корнилов С.Н.* Методика оптимізації мультимодальних контейнерних перевозок. Современные проблемы транспортного комплекса России. 2015. №1(6). С. 16–20.
8. *Rodrigue, J.P.* Efficiency and Sustainability in Multimodal Supply Chains. International Transport Forum Discussion Papers, OECD Publishing. 2018. Paris. URL : <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/efficiency-sustainability-multimodal-supply-chains.pdf> (Last accessed: 02.11.2017)
9. *Мальшев М.И.* Обзор исследований в области повышения эффективности мультимодальных перевозок на основе технологических решений. Научный вестник МГТУГА. 2020. № 23 (4). С. 58–71. <https://doi.org/10.26467/2079-0619-2020-23-4-58-71>
10. *Класифікація видів вантажів (КВВ)* : наказ Державної служби статистики України від 4 лют. 2014 р. № 25. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0025832-14#Text> (дата звернення: 28.10.2020).
11. *Асиметрія ринків транспортних послуг* : теоретичні основи визначення та управління : монографія за ред. Б. В. Буркинського. Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2018. 266 с.
12. *Стройко Т. В.* Логістична інфраструктура як ефективний інструмент управління підприємством. Ефективна економіка. 2011. № 9. С. 288–292.
13. *Вернигора Р. В., Огороков А. М., Цупров П. С., Павленко О. І.* Мультимодальні перевезення як базовий сегмент транзитного потенціалу України. Транспортні системи та технології перевезень. Зб. наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. Вип. 14. 2017. С. 20–29.
14. *Собкевич О., Смельянова О.* Щодо шляхів розвитку мультимодальних (комбінованих) перевезень в Україні. Аналітична записка: веб-сайт. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/599> (дата звернення: 19.03.2018).
15. *Ткачов В.* Інфраструктурний «прорив»: чи стануть плани Кабміну до 2025 року реальністю: веб-сайт. URL: <https://mind.ua/openmind/20203065-infrastrukturnij-proriv-chi-stanut-plani-kabminu-do-2025-roku-realnistyu> (дата звернення: 09.10.2019).
16. *Довгань В.* Як розвивати мультимодальні перевезення? URL: [https://cfts.org.ua/blogs/yak\\_rozvivati\\_multimodalni\\_perevezennya\\_\\_393](https://cfts.org.ua/blogs/yak_rozvivati_multimodalni_perevezennya__393) (дата звернення : 09.10.2019).

## REFERENCES

1. *Logistics Performance Index – Global LPI Ranking*: Available at <https://lpi.worldbank.org/international/global%20> (eng) (Accessed 26 October 2020).
2. *Aleksiyev V.O.* (2008), *Upravlinnya rozvytkom transportnykh system* [Management of development of transport systems] : monohrafiya. Kharkiv : KHNADU, 268 p.
3. *Pasichnyk V. I., Hrysyuk YU. S., Patsora O. V.* (2013), *Efektivnist intermodalnykh perevezen yak element zabezpechennya vysokoyi yakosti transportnykh posluh* [Efficiency of intermodal transportations as an element of ensuring high quality of transport services], *Upravlinnya proektamy, systemnyy analiz i lohistyka*. Kyiv, vol. 12, pp. 123 –130.
4. *Sokolova O.YE.* (2014), *Kontseptualni zasady formuvannya multymodalnoyi systemy perevezennya vantazhiv* [Conceptual bases of formation of multimodal cargo system], *Naukoyemni tekhnolohiyi*, no.1, pp. 114 –118.
5. *Mashkantseva S.O.* (2018), *Rozvytok transportnoyi haluzi rehionu v systemi multymodalnykh perevezen* [Development of the transport industry of the region in the system of multimodal transportations], *Ukrayinskyy zhurnal prykladnoyi ekonomiky*, no.4, T.3., pp. 331 –336.



6. Mashkantseva S.O. (2019), *Metodychni aspekty optymizatsiyi vytrat v systemi multymodalnykh perevezen* [Methodical aspects of cost optimization in the system of multimodal transportation], *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*, vol.206, pp. 334-342.
7. Deyev Ye.A., Kornilov S.N. (2015), *Metodika optymizatsii multimodal'nykh konteynernykh perevozok* [Method of optimization of multimodal container transportation], *Sovremennyye problemy transportnogo kompleksa Rossii*, no. 1 (6), pp. 16-20.
8. Rodrigue, J.P. (2020), *Efficiency and Sustainability in Multimodal Supply Chains. International Transport Forum Discussion Papers*, OECD Publishing. Paris. Available at : <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/efficiency-sustainability-multimodal-supply-chains.pdf> (eng) (Accessed 2 November 2020).
9. Malyshev M.I. (2020), *Obzor issledovaniy v oblasti povysheniya effektivnosti multymodalnykh perevozok na osnove tekhnologicheskikh resheniy* [ Research overview of improving the efficiency of multimodal transportation based on technological solutions], *Nauchnyy vestnik MGTUGA*, no. 23 (4), pp. 58 -71.
10. *Klasyfikatsiya vydiv vantazhiv* (2014). [Classification of cargoes]. *Nakaz Derzhavnoyi sluzhby statystyky Ukrainy* no. 25. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0025832-14#Text> (ukr) (Accessed 28 October 2020)
11. Burkynskyy B.V. (2018), *Asymetriya ryнкiv transportnykh posluh: teoretychni osnovy vyznachennya ta upravlinnya* [Asymmetry of transport services markets: theoretical foundations of definition and management] : monohrafiya. Odesa : IPREED NANU, 266 p.
12. Stroyko T.V. (2011), *Lohistychna infrastruktura yak efektyvnyy instrument upravlinnya pidpryyemstvom* [Logistics infrastructure as an effective tool of enterprise management], *Efektivna ekonomika*, no.9, pp. 288-292.
13. Vernyhora R.V., Okorokov A.M., Tsuprov P.S., Pavlenko O.I. (2017), *Multymodalni perevezennya yak bazovyy sehment tranzynohogo potentsialu Ukrainy* [Multimodal transportations as a key transit potential of Ukraine], *Transportni systemy ta tekhnolohiyi perevezen. Zb. naukovykh prats DNUZT im. akad. V. Lazaryana*. vol. 14. pp. 20-29.
14. Sobkevych O., Yemelyanova O. (2018), *Shchodo shlyakhiv rozvytku multymodalnykh (kombinovanykh) perevezen v Ukraini* [On the development paths of multimodal (combined) transportation in Ukraine]. *Analitichna zapyska*. Available at : <http://www.niss.gov.ua/articles/599> (ukr) (Accessed 19 March 2018).
15. Tkachov V. (2019), *Infrastrukturnyy «proryv» : chy stanut plany Kabminu do 2025 roku realnistyu* [Infrastructure «breakthrough»: will the Cabinet of ministers plans by 2025 become a reality]. Available at : <https://mind.ua/openmind/20203065-infrastrukturnij-proriv-chi-stanut-plani-kabminu-do-2025-roku-realnistyu> (ukr) (Accessed 9 October 2019).
16. Dovhan V. *Yak rozvyvaty mul'tymodalni perevezennya?\_[How to develop multimodal transport?]* Available at : [https://cfts.org.ua/blogs/yak\\_rozvivati\\_multymodalni\\_perevezennya\\_\\_393](https://cfts.org.ua/blogs/yak_rozvivati_multymodalni_perevezennya__393) (Accessed 29 October 2020).

**Ульяна Гылка, к.э.н.**

*(доцент каф. общенаучных дисциплин, Дунайский институт национального университета «Одесская морская академия»)*

## ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

*Украина по многим показателям отстает от международных требований к эффективности перевозок. Экономичность перевозок обеспечивается правильным планированием маршрута, выбором адекватных транспортных средств, высокотехнологической организацией погрузок, минимизацией текущих затрат. Обеспечить необходимый объем мультимодальных перевозок транспортная система страны не в состоянии из-за неразвитости логистической инфраструктуры. Приведены цифровые данные по объемам грузоперевозок железнодорожным, автомобильным и водным транспортом. Сравниваются разные виды транспортирования грузов по таким параметрам, как время и стоимость доставки, технологичность операций. Важным фактором обеспечения эффективности мультимодальных перевозок является наличие инфраструктуры по приемке-выдаче, складированию, перегрузке, сортировке то есть современных мультимодальных транспортно-логистических центров. К перспективным направлениям мультимодальных перевозок, которые характеризуются экономической*



*выгодностью и технологическими удобствами, относятся контейнерные, контрейлерные, бимодальные, паромные. Предлагаемые возможности повышения эффективности организации перевозок могут обеспечить прогресс в развитии логистической инфраструктуры.*

*Ключевые слова: мультимодальные грузовые перевозки, логистическая инфраструктура, эффективность перевозок.*

*Ulyana Gylka, Candidate of Economic Sciences*

*(Associate Professor at the Department of General scientific disciplines, Danube Institute of the national University «Odessa Maritime Academy»)*

### **CAPABILITES OF EFFICIENCY ATTAINEMENT IN MULTIMODAL TRANSPORTATION**

*Ukraine lags behind international transport efficiency requirements in many respects. Cost-effectiveness of transportation is ensured by proper route planning, choice of adequate vehicles, high-tech organization of loading, minimization of current costs. The country's transport system is unable to provide the required volume of multimodal transportation due to underdeveloped logistics infrastructure which is especially reflected in the efficiency of intermodal routes. Data on volumes of cargo transportation by rail, road and water transport are given. Features of such transportations as container, contrailer, bimodal, ferry transportations are analyzed. Different types of cargo transportation on such parameters as time and cost of delivery, manufacturability of operations are compared. An important factor in ensuring the efficiency of multimodal transportation is the availability of infrastructure for receiving and delivering, warehousing, transshipment, sorting, i.e. modern multimodal transportation and logistics centers. Promising areas of multimodal transportation, which are characterized by economic benefits and technological conveniences, include container, piggyback, bimodal and ferry services. Improving the efficiency of multimodal transport in Ukraine should be considered at the micro and macro levels. Micro-level refers to the choice of options for specific cargo transportation, the effectiveness of which is determined by such criteria as time and cost of delivery, provided the safety of goods and compliance with technological, safety and environmental requirements. In this case, the route, modes of transport, packaging and manners of transshipment are determined. The macro level covers the logistics transport infrastructure of the country and is associated with the micro level of exogenous influence. Possibilities of increase of efficiency of organization of transportations offered in the article can prevent progress in development of logistic infrastructure.*

*Keywords: multimodal cargo transportation, logistics infrastructure, transportation efficiency.*