

УДК 502.03:656

DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.89.330657>

## НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ

*Чугуєв Ю.О., аспірант (УкрДУЗТ)*



*Стаття присвячена питанням забезпечення конкурентоспроможного розвитку транспорту в умовах становлення «зеленої» економіки, одним з напрямів якої є захист довкілля через скорочення викидів парникових газів. У дослідженні розкрито основні напрями формування «зелених» перевезень в сучасному світі, серед яких екологоємність транспортного засобу, мікромобільність, доречність тощо. Зазначено, що «зелені» інновації є одним з чинників забезпечення екологізації транспорту. Виділено декарбонізацію, як провідний шлях скорочення викидів*

вуглекислого газу від транспортних перевезень. Зауважено, що відповідно до формування «зеленого» світогляду споживачів відбувається тиск на логістичні компанії, що змушує їх шукати та реалізовувати альтернативні рішення в перевізному процесі, з метою підвищення економічної ефективності і одночасного задоволення сегментованого попиту на транспортну роботу.

**Ключові слова:** «зелена» логістика, «зелені» інновації, декарбонізація, ринок, тиск, розвиток, конкурентоспроможність, транспорт.

## **DIRECTIONS FOR ENSURING THE COMPETITIVENESS TRANSPORT IN THE CONDITIONS OF INTENSIFICATION OF ENVIRONMENTAL PROCESSES IN THE ECONOMY**

*Chuguyev Y.O., postgraduate (UkrDUZT)*

The complexity and acceleration of socio-economic processes in the global world places corresponding requirements on the transport sector to ensure the competitiveness of logistics support. Along with such indicators of transport work as delivery time, quality, reliability, safety, etc., which have always determined the competitive advantages of transport enterprises, new requirements arise for the transportation process, including the reduction of negative impact on the environment. Environmental friendliness gives a new impetus to transport, since the main goal of logistics development is to reduce dependence on vehicle emissions and ensure the functioning of a "green" economy. However, this is a very difficult task, given the popularity of traditional vehicles in the transportation process around the world. It is worth recognizing that the need to use environmentally friendly transport is the result of the effective work of relevant international organizations that contribute to ensuring sustainable development of the world. Today, the task of logistics support of the transportation process is to expand and improve transport services in order to create an alternative to cars and trucks, which cause significant damage to the environment. This is achieved by expanding the infrastructure of ecological transport, improving existing transport services and creating favorable conditions for the development of environmentally friendly transport. The sphere of "green" logistics is becoming a tool for increasing the stability of cargo distribution, since the material needs of economic activity, including end users, must be satisfied. It is necessary to find new areas of development, one of which is technological "green" innovations, which play a significant role in aggravating environmental problems and sustainable development problems, while providing the possibility of mitigating them. Innovations in the transport sector should become the driving force of sustainable development in the future; in particular, one of such areas is the decarbonization of transport. Note that the decarbonization of transport aims to reduce, mitigate or even eliminate carbon emissions by adapting transport infrastructure, vehicles and businesses. The increasing competitiveness of transport based on decarbonization expected to replace transport technologies that rely on fossil fuels. The advancement of the decarbonization process is mainly associated with electrification, and modes of transport such as air and sea need to convert to alternative fuels. Another important direction for the implementation of environmental initiatives in transport is the pressure from consumers and suppliers, which forces business entities to solve environmental problems in transport processes. Such pressure can force logistics companies undergoing digital transformation to take responsible measures, including active participation in environmental protection activities and investment in initiatives to implement "green" innovations.

**Keywords:** "green" logistics, "green" innovations, decarburization, market, pressure, development, competitiveness, transport.

**Постановка проблеми та її зв'язки з науковими чи практичними завданнями.** Глобалізація є основним рушієм світового економічного розвитку в останні десятиліття, і міжнародне співтовариство прийняло її як природний і неминучий економічний процес. Зростаюча інтернаціоналізація та глобалізація виробництва призвела до панування такого роду процесів в межах транспортно-логістичних систем і ланцюгів поставок, збільшуючи інтенсивність та обсяги міжнародних перевезень. Водночас глобалізація докорінно змінила обсяг і структуру вантажних перевезень, збільшивши попит як на міжнародні, так і на внутрішні транспортні системи.

Слід зазначити, що світова економіка наприкінці XX - на початку XXI ст. визначається низкою особливостей, серед яких [1]:

- посилення тенденцій до диверсифікації та спеціалізації виробництва, в тому числі зростання міжнародного виробництва та міжфірмової кооперації в рамках транснаціональних корпорацій;
- швидке розширення внутрішньогалузевої торгівлі комплектуючими виробами та напівфабрикатами;
- зміни в паливно-енергетичному балансі (збільшення використання нафти та природного газу);
- трансформації у товарній структурі міжнародної торгівлі (скорочення частки у структурі світової економіки видобувних галузей, переробної промисловості та сільського господарства);
- формування суспільства на основі принципів сталого розвитку.

Нині глобалізаційні процеси розмивають кордони між державами, культурами, економіками та

суспільствами. Глобалізація сприяє розширенню та ущільненню всіх суспільних відносин. Адже змінюється якість і стиль сучасного життя, прискорюється його ритм. Формується новий тип ринкових відносин, який характеризується новим сприйняттям світового ринку, що відповідно визначає тип мобільності сучасної людини.

Ускладнення та прискорення соціально-економічних процесів у глобальному світі висуває перед транспортним сектором відповідні вимоги щодо забезпечення конкурентоспроможності логістичного забезпечення. Поряд з такими показниками транспортної роботи як час доставки, якість, надійність, безпека та ін., котрі завжди визначали конкурентні переваги підприємств транспорту, виникають нові вимоги до перевізного процесу, серед яких – скорочення негативного впливу на навколишнє середовище.

Екологічність надає нового імпульсу транспорту, оскільки основною метою розвитку логістики є зменшення залежності від викидів транспортних засобів та забезпечення функціонування «зеленої» економіки.. Але це дуже складне завдання, враховуючи популярність, традиційних транспортних засобів у перевізному процесі у всьому світі.

Варто визнати, що необхідність використання екологічного транспорту є результатом ефективної роботи відповідних міжнародних організацій, що сприяють забезпеченню сталого розвитку світу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій та виділення невирішених частин загальної проблеми.** В останні роки спостерігається підвищена увага до логістичної діяльності компаній та дослідження впливу логістичних процесів на збільшення забруднення

навколишнього середовища, а також пошук нових шляхів зменшення забруднення.

Сьогодні багато науковців проводять дослідження впливу «зеленої» логістики на розвиток транспорту і розглядають різні аспекти цього впливу, серед них Сало Я.В., Резнік Н. П., Мариніна О. Л., Корнійко Я.Р., Валявська Н.О., Скупейко В. В., Завальницька Н. Б., Струк, Н. Р., Стадник М. Є., Поручинська І. В., Ломотько Д. В., Огар О. М., Бойченко М. Мельникова Н. В., Янченко Н. В., Каличева Н.Є. та ін. [2-12].

У роботах цих науковців підкреслено, що «зелена» логістика є одним з основних інструментів забезпечення моделі сталого розвитку світу, шляхом забезпечення практичних підходів захисту навколишнього середовища від забруднення транспортом.

Однак, незважаючи на важливі напрацювання у сфері «зеленої» логістики, недостатньо вивченими залишаються питання конкурентоспроможності транспорту в умовах екологізації економіки.

**Метою статті** є дослідження питань забезпечення конкурентоспроможності транспорту під впливом «зеленої» економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах постійного зростання попиту на перевезення необхідно розширювати транспортну інфраструктуру. Адже товарообіг між державами, регіонами та континентами продовжує зростати, особливо в країнах, що розвиваються, тож існує потреба в розширенні транспортної інфраструктури для підтримки глобальної торгівлі.

Сьогодні завдання логістичного забезпечення перевізного процесу полягає в розширенні і вдосконаленні транспортного обслуговування, щоб створити альтернативу легковим і вантажним автомобілям, які наносять значну шкоду довкіллю. Це досягається через розширення інфраструктури

екологічного транспорту, покращення існуючих транспортних послуг та створення сприятливих умов для розвитку екологічно безпечних перевезень [13].

Сфера «зеленої» логістики стає інструментом підвищення стабільності розподілу вантажів, оскільки матеріальні потреби економічної діяльності, включаючи кінцевих користувачів, повинні бути задоволені.

Основними напрямками формування «зелених» перевезень виступають [13, 14, 15]:

- енергоємність транспортного засобу і вуглецеємність палива. Транспортні засоби є першим елементом транспортного процесу, які можуть забезпечити стійкіші поліпшення стану довкілля. Це той аспект, в якому декарбонізація транспорту може призвести до найбільш відчутних результатів. Також поряд зі скороченням викидів парникових газів існують інші підходи щодо екологізації транспортних засобів, серед яких використання легших матеріалів (наприклад, композитних) для виробництва транспортних засобів або використання ефективніших технологій виробництва двигунів. Наприклад, на сталь і пластик може припадати 75% ваги виробу, тому витрата матеріалів в автомобілях, які в середньому важать 1,5 тони, як і раніше залишається значним. Через складність автомобільної промисловості та наявність значного ланцюга поставок, автомобільна промисловість повинна активно застосовувати принципи економіки «замкнутого циклу», в якій транспортні засоби, деталі та матеріали можуть бути повторно використані та перероблені. Використання альтернативних видів палива, таких як природний газ, біопаливо, електрика або водень, також призведуть до екологізації цієї сфери;

- об'єднання та розширення. Значна концентрація діяльності зазвичай призводить до більших обсягів транспортування на досить короткі

відстані. Таким чином, просторові структури, такі як логістичні зони та розвиток, орієнтований на транспорт, можуть зменшити кількість переміщень транспортних засобів. Це також може стимулювати використання видів транспорту, які сприяють економії масштабу (більша кількість пасажирів або одиниць вантажу на одиницю площі), як економічно ефективну альтернативу. Враховуючи ринкові сигнали, пов'язані з цінами на землю, об'єднання та розширення приміром у містах часто диктують ефективніше використання простору при значній щільності виробничих потужностей;

- транспорт, який відповідає контексту. Види транспорту та відповідну інфраструктуру необхідно розробляти і використовувати в тому контексті, в якому вони найдоречніші. Однак актуальність конкретної транспортної системи в контексті надання послуг є предметом дискусій, оскільки вона відображає соціальні цінності та пріоритети. Розширення та розвиток систем транспорту повинно враховувати багато факторів, таких як форма, щільність виробництва та модальні переваги, щоб забезпечити ефективне використання наявних видів транспорту. У той же час, автопарки і мережі повинні забезпечувати певний рівень гнучкості, формуючи при цьому низькі транспортні витрати. Так для різних ланцюгів поставок повинно бути доступно кілька режимів транспортування адже не завжди існують ідеальні умови для використання таких режимів;

- мікромобільність, яка є актуальнішою для пасажирських перевезень, але може застосовуватися і для вантажних. Використовуючи певні види неелектричного транспорту, такі як піші прогулянки, електричні скутери та велосипеди, можна забезпечити доступ до магазинів, шкіл та робочих місць. Мікромобіль не призначений для поїздок на відстань більше 5 км, але більшість поїздок здійснюються на відстань менше 1

км, тому основні обмеження стосуються дальності переміщення і місткості. Крім того, у містах, які страждають від серйозних транспортних заторів та забруднення повітря, мікромобільність слід розглядати як альтернативу або, принаймні, доповнення до приватних автомобілів, та важливу ланку інтегрованої системи транспорту. Відносно перевезень вантажів, то електричний вид транспорту набагато обмеженіший по місткості і дальності дії, але такий варіант не суперечить реальності вибору способу перевезення невеликих вантажів на незначні відстані, особливо в умовах гнучкості виробництва.

Відзначимо, що екологізація перевізного процесу складний і, подекуди, недосяжний процес, оскільки економічна діяльність, включаючи транспорт, негативно впливає на навколишнє середовище. Якщо ця діяльність здійснюється на рівні, що перевищує екологічні та соціальні можливості країни чи регіону, то проблема залишається невирішеною.

За таких умов необхідно знаходити нові напрями розвитку, одними з яких є технологічні «зелені» інновації, які відіграють значну роль у загостренні екологічних проблем та проблем сталого розвитку, водночас забезпечуючи можливість їх пом'якшення.

Інновації в транспортному секторі повинні стати рушійною силою сталого розвитку в майбутньому, зокрема, одним з таких напрямів є декарбонізація транспорту [13].

Зауважимо, що декарбонізація транспорту спрямована на зменшення, пом'якшення або навіть усунення викидів вуглекислого газу шляхом адаптації транспортної інфраструктури, транспортних засобів та підприємств.

Нині декарбонізація транспорту зосереджена на трьох основних сферах застосування [15, 16]:

- інфраструктура. Основними засобами декарбонізації є транспортні

коридори та термінали. Їх будівництво, технічне обслуговування та модернізація можуть залежати від стратегії закупівель, заснованої на скороченні викидів вуглецю, включаючи використання матеріалів. Транспортні засоби можуть бути класифіковані за вуглецевою потужністю, особливо з точки зору економії масштабу. Це означає, що види транспорту повинні бути пріоритетними для підтримки інфраструктури з низьким вмістом вуглецю та зв'язку (взаємовигідного використання) між видами транспорту;

- транспортні засоби та обладнання. Якщо це стосується мобільних транспортних засобів, то основна увага приділяється паливу та джерелам енергії, включаючи перехід на види палива з низьким рівнем викидів CO<sub>2</sub>. Це також може включати перехід на низьковуглецевий вид транспорту, але стратегії зміни способу транспорту, як правило, мають обмежений вплив. Електрифікація автомобільних доріг та залізниць є важливою стратегією, оскільки основна увага приділяється транспортним засобам, які найбільше сприяють скороченням викидів CO<sub>2</sub>. Автономні транспортні засоби мають потенціал, оскільки вони забезпечують мобільність при меншій кількості транспортних засобів і можуть оптимізувати маршрути в режимі реального часу для зниження енергоспоживання;

- управління та експлуатація. Основна увага приділяється стратегіям ціноутворення, які змінюють конкурентоспроможність видів транспорту залежно від викидів вуглекислого газу. Також необхідно змінювати нормативну базу з таких питань, як викиди і паливо.

Очікується, що зростаюча конкурентоспроможність транспорту на основі декарбонізації замінить транспортні технології, які ґрунтуються на використанні викопного палива. Просування процесу декарбонізації в основному пов'язане з електрифікацією, а

такі види транспорту, як повітряний і морський, необхідно перевести на альтернативні види палива [17].

Ще одним важливим напрямом реалізації екологічних ініціатив на транспорті є тиск споживачів і постачальників, що змушує суб'єкти господарювання до вирішення екологічних проблем у перевізних процесах.

Зростаючий тиск ринку на екологічні проблеми може призвести до того, що компанії почнуть усвідомлювати важливість інвестування в «зелені» інновації, що може призвести до збільшення попиту на екологічно чисті логістичні продукти та послуги.

Такий тиск може змусити логістичні компанії, що перебувають у процесі цифрової трансформації, вживати відповідальних заходів, серед яких активна участь у природоохоронній діяльності та інвестування в ініціативи щодо впровадження «зелених» інновацій.

Останні дослідження показують, що інтерес до екологічних проблем серед зацікавлених сторін, включаючи споживачів та постачальників, позитивно впливає на взаємозв'язок між сертифікацією системи екологічного менеджменту та корпоративними екологічними інноваціями [18].

### **Висновки.**

Конкурентоспроможність - це характеристика, що визначає ступінь задоволення, приміром підприємством, конкретної потреби порівняно з аналогічними товарами, представленими на ринку.

Для сфери транспорту основним фактором забезпечення конкурентних переваг є якість обслуговування клієнтів, що забезпечується низкою чинників, серед яких швидкість, час доставки, надійність, безпека тощо. Одним з напрямів забезпечення конкурентоспроможності є реалізація «зелених» перевезень, що досягається шляхом скорочення викидів парникових газів від транспортної роботи.

Також важливим напрямом екологізації логістичного забезпечення є запровадження «зелених» інновацій, серед яких впровадження заходів щодо декарбонізації транспорту.

Особливу роль у впровадженні «зелених» технологій в перевізний процес вносить ринок, адже саме споживачі можуть безпосередньо впливати на логістичних операторів, створюючи відповідний ринковий тиск на логістичні компанії, обмираючи перевізників які надають екологічно чисті транспортні послуги.

#### ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Познанська І.В. Сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури ЄС. *Молодий вчений*. 2018. № 9. С. 56–59.
2. Сало Я. В. «Зелена» логістика в Україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>
3. Сало Я. В. Екологічні аспекти сучасної логістики. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 15. С. 209–215. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.25>.
4. Резнік Н. П., Мариніна О. Л. «Зелена» логістика у бізнесі логістичних перевезень: перспективи та особливості розвитку «зеленої» логістики у бізнесі для України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 1. С. 62–66. URL: [http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae\\_2024\\_r01\\_a10.pdf](http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae_2024_r01_a10.pdf)
5. Корнійко Я.Р., Валявська Н.О. Понятійний апарат та етапи розвитку екологістики. *Економіка та держава*. 2019. №1. С. 43–46. URL: [http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2019/9.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/9.pdf)
6. Скупейко В. В., Завальницька Н. Б., Струк Н. Р. «Зелена» логістика: понятійний апарат. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2022. № 1 (105), С. 169–174. URL: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2022-1-21>.
7. Стадник М. Є. «Зелена економіка» у рамках модернізації економіки країни. *Problems of social and economic development of business : Collective monograph. Montreal, Canada : Publishing house "BREEZE"*, 2014. Р. 116–123.
8. Поручинська І. В. Передумови впровадження «зеленої» логістики на автомобільному та залізничному транспорті Волинської області. *Молодий вчений*. 2017. № 3(43). С. 53–56.
9. Ломотько Д. В., Огар О. М., Козодой Д. С., Ломотько М. Д. «Зелена» логістика, як основа покращення екологічних показників вантажних мультимодальних перевезень. *Залізничний транспорт України*. 2021. № 3. С. 16–28.
10. Бойченко М. В. Зелена логістика вантажоперевезень: проблеми, шляхи вирішення. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 2 (41). С. 152–155. URL: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2\(41\).152-155](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2(41).152-155)
11. Мельникова Н. В., Янченко Н. В. Аналіз тлумачень та сутність зеленої логістики. *Соціальна економіка*. 2018. Вип. 56. С. 183–189.
12. Каличева Н.Є., Маковоз О.В., Ричков Д.С. Тенденції розвитку транспортних підприємств: виклики та наслідки. *Інфраструктура ринку*. 2024. № 80. С. 9–13. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2024/80\\_2024/4.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2024/80_2024/4.pdf)
13. Зелена логістика вантажоперевезень: проблеми, шляхи вирішення. URL: [http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/1234\\_56789/183650](http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/1234_56789/183650)
14. «Зелена» логістика: як прискорити шлях до кліматичної нейтральності. URL: <https://mind.ua/openmind/20234812-zelena-logistika-yak-priskoriti-shlyah...>

15. Сучасні тенденції впровадження «зеленої» логістики. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/34361/1/Margita.pdf;jsessionid=11F26B0C11F89784CEDE0F1B71DC5FF3>

16. Green logistics: advantages and how to apply it. URL: <https://www.ar-racking.com/en/blog/green-logis-tics-what-is-it-what-are-its-advantages-and-how-can-it-be-applied/>

17. Green logistics: What is it and why it matters. URL: <https://www.sap.com/mena/insights/green-logis-tics.html>

18. На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва: дов. /С.В. Берзіна та ін. К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 138 с.

## REFERENCES

1. Poznanska I.V. (2019). Suchasni tendentsii rozvytku transportnoi infrastruktury YeS. [Modern trends in the development of EU transport infrastructure]. *Young Scientist*, no. 9, pp. 56–59.

2. Salo Ya. V. (2023). «Zelena» lohistyka v Ukraini: problemy ta perspektyvy. ekonomika ta suspilstvo. ["Green" logistics in Ukraine: problems and prospects]. *Economy and society*, no. 47. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>

3. Salo Ya. V. (2023). Ekolohichni aspekty suchasnoi lohistyky. [Environmental aspects of modern logistics]. *Tavria Scientific Bulletin. Series: Economy*, no. 15, pp. 209-215/ Available at: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.25>

4. Reznik N. P., Marynina O. L. (2024). «Zelena» lohistyka u biznesi lohistychnykh perevezen: perspektyvy ta osoblyvosti rozvytku «zelenoi» lohistyky u biznesi dlia Ukrainy. ["Green" logistics in the logistics transportation business: prospects and features of the development of "green"

logistics in business for Ukraine]. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, vol. 9, no. 1, pp. 62-66. Available at: [http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae\\_2024\\_r01\\_a10.pdf](http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae_2024_r01_a10.pdf)

5. Korniiiko Ya.R., Valiavska N.O. (2019). Poniatiinyi aparat ta etapy rozvytku ekolohistyky. [Conceptual apparatus and stages of development of environmental science]. *Economy and State*, no. 1, pp. 43-46. Available at: [http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2019/9.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/9.pdf)

6. Skupeiko V. V., Zavalnytska N. B., Struk N. R. (2022). «Zelena» lohistyka: poniatiinyi aparat. ["Green" logistics: conceptual apparatus]. *Scientific Bulletin of the Poltava University of Economics and Trade. Series "Economic Sciences"*, no. 1 (105), pp. 169-174. Available at: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2022-1-21>

7. Stadnyk M. Ye. (2014). «Zelena ekonomika» u ramkakh modernizatsii ekonomiky krainy. ["Green Economy" within the framework of modernization of the country's economy]. Problems of social and economic development of business: Collective monograph. Montreal, Canada: Publishing house "BREEZE", (in Canada).

8. Poruchynska I. V. (2017). Peredumovy vprovadzhennia «zelenoi» lohistyky na avtomobilnomu ta zaliznychnomu transporti Volynskoi oblasti. [Prerequisites for the implementation of "green" logistics in road and rail transport of the Volyn region]. *Young Scientist*, no. 3(43), pp. 53–56.

9. Lomotko D. V., Ohar O. M., Kozodoi D. S., Lomotko M. D. (2021). «Zelena» lohistyka, yak osnova pokrashchennia ekolohichnykh pokaznykiv vantazhnykh multimodalnykh perevezen. ["Green" logistics as a basis for improving the environmental performance of multimodal freight transportation]. *Railway Transport of Ukraine*, no. 3, pp. 16-28.

10. Boichenko M. V. (2021). Zelena lohistyka vantazhoperevezen: problemy,



shliakhy vyryshennia. [Green logistics of freight transportation: problems, solutions]. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, no. 2 (41), pp. 152–155. Available at: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2\(41\).152-155](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2(41).152-155)

11. Melnykova N. V., Yanchenko N. V. (2018). Analiz tлумachen ta sutnist zelenoi lohistyky. [Analysis of interpretations and the essence of green logistics]. *Social Economy*, vol. 56, pp. 183–189.

12. Kalycheva N.Ye. , Makovoz O.V., Rychkov D.S. (2024). Tendentsii rozvytku transportnykh pidpryiemstv: vyklyky ta naslidky. [Trends in the development of transport enterprises: challenges and consequences]. *Market Infrastructure*, no. 80, pp. 9-13. Available at: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2024/80\\_2024/4.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2024/80_2024/4.pdf)

13. Zelena lohistyka vantazhoperevezen: problemy, shliakhy vyryshennia. [Green logistics of freight transportation: problems, solutions]. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/183650>

14. «Zelena» lohistyka: yak pryskoryty shliakh do klimatychnoi neitralnosti. [Green logistics: how to accelerate the path to climate neutrality].

Available at: <https://mind.ua/openmind/20234812-zelena-logistika-yak-priskoriti-shlyah>.

15. Suchasni tendentsii vprovadzhennia «zelenoi» lohistyky. [Current trends in the implementation of green logistics]. Available at: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/34361/1/Margita.pdf;jsessionid=11F26B0C11F89784CEDE0F1B71DC5FF3>

16. Green logistics: advantages and how to apply it. [Green logistics: advantages and how to apply it]. Available at: <https://www.ar-racking.com/en/blog/green-logis-tics-what-is-it-what-are-its-advantages-and-how-can-it-be-applied/>

17. Green logistics: What is it and why it matters [Green logistics: What is it and why it matters]. Available at: <https://www.sap.com/mena/insights/green-logis-tics.html>

18. Berzina S.V. ta in. (2017). Na shliakhu zelenoi modernizatsii ekonomiky: model staloho spozhyvannia ta vyrobnytstva: dov. [On the way to green modernization of the economy: a model of sustainable consumption and production: ed.]. K.: Institute of Ecological Management and Sustainable Nature Management, (in Ukraine).