

Завадська Олена Миколаївна

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики
Луцький національний технічний університет*

Zavadska Olena

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Entrepreneurship, Trade and Logistics
Lutsk National Technical University
ORCID: 0000-0001-8786-9005*

Зав'ялова Марина Володимирівна

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри управління бізнесом
Державний університет економіки і технологій*

Zavialova Maryna

*PhD in Economics, Assistant Professor,
Associate Professor of the Department of Business Management
State University of Economics and Technology
ORCID: 0000-0002-1880-714X*

Кабанова Олена Олександрівна

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри логістичного менеджменту
Філія Класичного приватного університету у місті Кременчук*

Kabanova Olena

*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Logistics Management,
Branch of the Classical Private University in the city of Kremenchuk
ORCID: 0009-0008-9206-3995*

**ЛОГІСТИКА ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ**
**LOGISTICS AS AN INGREDIENT OF ENSURING THE SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF THE STATE**

Анотація. Ефективна логістика значною мірою сприяє досягненню успіху для бізнесу шляхом швидких доставок за мінімальних витрат часу і ресурсів. Іншими словами логістика – це процес доставлення матеріалів, продуктів та послуг туди й коли вони потрібні. Розглядаючи концепцію сталої логістики, як невід’ємного елементу сталого розвитку держави, важливо враховувати той факт, що стала логістика – це не лише про екологічність, а й про тотальний вплив на виробничі процеси, починаючи з місця отримання товарів, до використання та потенційне перероблювання продукту чи послуги.

У науковій статті визначено сутність сталого розвитку та необхідність його забезпечення в теперішніх умовах. Встановлено сутність логістики та її роль у забезпечення економічного зростання. Проаналізовані існуючі взаємозв’язки між логістикою та сталим розвитком. Досліджено сутність Нового фокусу логістики – сталої логістики Виокремлено формат впровадження сталої логістики на практиці. Перехресно проаналізовано взаємозв’язок між складовими сталого розвитку та складовими сталої логістики. Виокремлено ключову мету функціонування сталої логістики, а саме: перешкодження масовому порушенню екосистем, запобігання забруднення навколишнього середовища та перешкодження вібраційним та шумовим впливам через використання застарілих технологій. Проілюстровано складові елементи сталої логістики: логістика утилізації, зворотна логістика, «зелена» та рециркуляційна логістика, даунсайклінг, розкрито сутність кожної із них. Визначено переваги використання «зеленої» логістики. Проаналізовано тенденції щодо зростання практики ведення логістичними

підприємствами політики охорони навколишнього середовища. Досліджено роль залізничного, морського транспорту в цьому процесі. Виокремлено тенденції щодо виробництва екологічного транспорту популярними автомобільними брендами. Визначено тенденції щодо поширення засад сталої логістики в Україні, досліджено причини, які перешкоджають її розвитку. Встановлено взаємозв'язок між війною з російською федерацією та напрямками розвитку сталої логістики в нашій країні у найближчій перспективі.

Ключові слова: *логістика, сталий розвиток, стала логістика, рециркуляція, даунсайклінг, маркетинг, «зелена» логістика, навколишнє середовище, виробництво.*

Summary. *Effective logistics greatly contributes to the success of business due to fast deliveries with minimal expenditure of time and resources. In other words, logistics is the process of delivering materials, products and services where and when they are needed. Considering the concept of sustainable logistics as an integral element of the sustainable development of the state, it is important to take into account the fact that sustainable logistics is not only about environmental friendliness, but also about the total impact on production processes, starting from the place of receipt of goods, to the use and potential processing of the product or service.*

The scientific article defines the essence of sustainable development and the need to ensure it in current conditions. The essence of logistics and its role in ensuring economic growth have been established. The existing relationships between logistics and sustainable development are analyzed. The essence of the New focus of logistics - sustainable logistics has been studied. The format of implementing sustainable logistics in practice has been highlighted. The relationship between the components of sustainable development and the components of sustainable logistics is cross-analyzed. The key objective of the operation of sustainable logistics is singled out, namely: prevention of mass disruption of ecosystems,

prevention of environmental pollution, and prevention of vibration and noise effects due to the use of outdated technologies. The components of sustainable logistics are illustrated: disposal logistics, reverse logistics, "green" and recycling logistics, down cycling, and the essence of each of them is revealed. The advantages of using "green" logistics are determined. The trends regarding the growth of the practice of conducting environmental protection policy by logistics enterprises are analyzed. The role of railway and sea transport in this process is studied. Trends in the production of ecological transport by popular automobile brands are highlighted. The trends in the spread of the principles of sustainable logistics in Ukraine have been determined, and the reasons that hinder its development have been investigated. The relationship between the war with the Russian Federation and the directions of development of sustainable logistics in our country in the near future has been established.

Key words: *logistics, sustainable development, sustainable logistics, recycling, down cycling, marketing, "green" logistics, environment, production*

Постановка проблеми. У теперішніх умовах економічне та демографічне зростання по всьому світу відбувається із неймовірною швидкістю. Паралельно із цим здійснюється зростання впливу людства на навколишнє середовище та розбалансування соціальної рівноваги. Окрім того, через збільшення населення, особливо такого, яке проживає у містах та потребує розвитку відповідної інфраструктури, гостро постає проблема перетворення діючих промислових механізмів у напрямку до створення так званої «зеленої» промисловості, поруч зі сприянням створенню додаткових робочих місць для молоді, подолання бідності тощо.

Переслідуючи мету подолати надмірну експлуатацію природних ресурсів, екологічні та соціальні кризи, людством було запропоновано концепцію сталого розвитку.

З іншого боку, наявність ефективної торговельної та транспортної логістики є ключем для посилення конкурентної позиції країн по всьому світу. До того, логістика є вкрай важливою для України, де міжнародна торгівля складає левову частину валового внутрішнього продукту (ВВП). Окрім того, територіальне розміщення України на перетині магістральних транспортних шляхів з Європи до Азії, та від скандинавських країн до Середземноморських формує унікальні можливості для розвитку послуг у сфері транзиту. Попри важливість та високий потенціал сфери логістичних послуг, транспортні потужності України використовуються недостатньою мірою, інфраструктура та послуги, які надаються в користування вантажним перевізникам і постачальникам логістичних послуг, за якістю є нижчими за стандарти встановлені в Європейському Союзі. Закономірно, що в таких умовах логістичні рішення спрямовуються на мінімізацію витрат, максимізацію прибутковості та оптимізацію обслуговування клієнтів. Поруч із цим, відстежується тенденція до включення до основних бізнес-цілей логістичних компаній соціальної відповідальності. Цей процес втілюється у зростання їх інтересу до пом'якшення екологічних та соціальних наслідків своєї діяльності. Вищенаведене слугує точкою перетину інтересів логістики та вимог забезпечення сталого розвитку держави, що в теперішніх умовах є вкрай актуальним і потребує глибшого вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи той факт, що логістика володіє значним потенціалом для здійснення екологічного контролю за транспортними системами, а також процесами утилізації продукції, використаних пакувальних матеріалів, мінімізації забруднення, реалізації процесів енерго- та ресурсоощадження, питанням впровадження зазначеного на практику останніми роками присвячено багато праць вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, вагомий вклад у розкриття тематики дослідження здійснений Курбацькою Л., Кадирусом І., Савченко

К., Нечипоренко К., Саенсус М., Обух В., Мішенін Є., Коблянська І., Гриценко С., Драч М., Sulskyte D., Norazah Mohd Suki, Arshian Sharif, Sahar Afsha, Mohsen Baha та інші. Проте, не применшуючи вклад зазначених авторів, вважаємо, що динамічність процесів у напрямку дослідження створює передумови до виникнення необхідності до глибшого вивчення вказаних проблем та напрямків їх вирішення крізь призму забезпечення сталого розвитку.

Постановка завдання. Метою дослідження виступає визначення ролі логістики як невід'ємної складової забезпечення сталого розвитку держави.

Виклад основного матеріалу. Посилення негативного впливу урбанізації, науково-технологічного прогресу та активним розвитком промисловості по всьому світу зумовили виникнення питання про те, яку планету ми залишимо після себе своїм нащадкам. Для надання відповіді на це запитання у 70-ті роки минулого століття було утворено міжнародні неурядові організації з вивчення глобальних процесів на Землі.

Вперше термін «сталий розвиток» був згаданий в документі Міжнародного союзу охорони природи «Всесвітня стратегія охорони природи» у 1980 році, проте після цього ще близько 10 років він не набував значного поширення у вищих світових колах. Надалі, термін набуває популяризації через доповідь норвезької громадської та політичної діячки Гру Гарлем Брундтланд «Наше спільне майбутнє» і стає центральною ідеєю ряду великих конференцій Організації Об'єднаних Націй (ООН). Міжнародна комісія ООН з навколишнього середовища та розвитку ідентифікує сталий розвиток як розвиток, який задовольняє потреби сьогодення без шкоди для здатності майбутніх поколінь задовольнити свої майбутні потреби [1].

У зв'язку з активною популяризацією у світі концепції сталого розвитку, категоріальний апарат економічної науки поповнився такими термінами як «сталий економічний розвиток» та «стале економічне

зростання». У першому випадку мається на увазі перебудова економіки адаптовано під потреби збалансованого розвитку виробництва, соціальної сфери, населення і навколишнього природного середовища, технологічного та соціального прогресу. Стале економічне зростання виступає однією з базових цілей макроекономічної політики, а її досягнення забезпечує випереджальне зростання реального обсягу продукції у зіставлення із ростом населення для покращення рівня його життя, не переходячи межі господарської ємності екосистем [2]. При цьому складовими сталого розвитку держави виступають економічна, соціальна та екологічна.

Враховуючи зазначену нами роль логістики у розвитку конкурентоспроможності держави, вклад транспортних компаній у розбудову інфраструктури країни та у зростання ВВП, поширення практики соціальної відповідальності у логістичних компаніях, стає очевидним, що логістика виступає невіддільним складним сталого розвитку держави, а особливо в розрізі її екологічної складової.

Водночас, для того, щоб забезпечити сталий розвиток, необхідно досягти трьох цілей: усунення або мінімізація відходів, оптимізація ресурсів і мінімізація витрат. Досягнення цих трьох цілей призведе до екологічної, економічної та соціальної стійкості, які є трьома стовпами сталого розвитку. З точки зору бізнесу, стійкість полягає у зниженні витрат у всіх мислимих формах, що призведе до зростання прибутковості, конкурентоспроможності та безперервності. До складу таких витрат входить вартість сировини, відходів, дефіцит в ресурсах, дизайн продукту, неефективний виробничий процес, зміна клімату та безробіття. Зазначені витрати можна згрупувати в три категорії, які представляють три аспекти бізнесу: екологічний, економічний і соціальний.

Так виникає Новий фокус логістики, в основі якого лежать принципи сталої логістики. Він передбачає зменшення негативного впливу бізнесу на

екологію, а також пом'якшення соціальних та екологічних наслідків логістичних операцій [4].

Оскільки бізнес-процеси нині все більше ускладнюються, компаніям необхідно володіти знаннями та навичками впровадження на практиці сталої логістики, як основи для підтримки їх конкурентоздатності. При цьому формат сталої логістики передбачає захист навколишнього середовища, забезпечення соціальної відповідальності, економічного зростання та прибутковості в довгостроковій перспективі. На рис. 1 відобразимо взаємозв'язки між трьома цілями, які досягаються в результаті сталого управління: усунення або утилізація відходів, оптимізація ресурсів та витрат, сталий розвиток у трьох його вимірах: екологічна, економічна та соціальна стійкість.

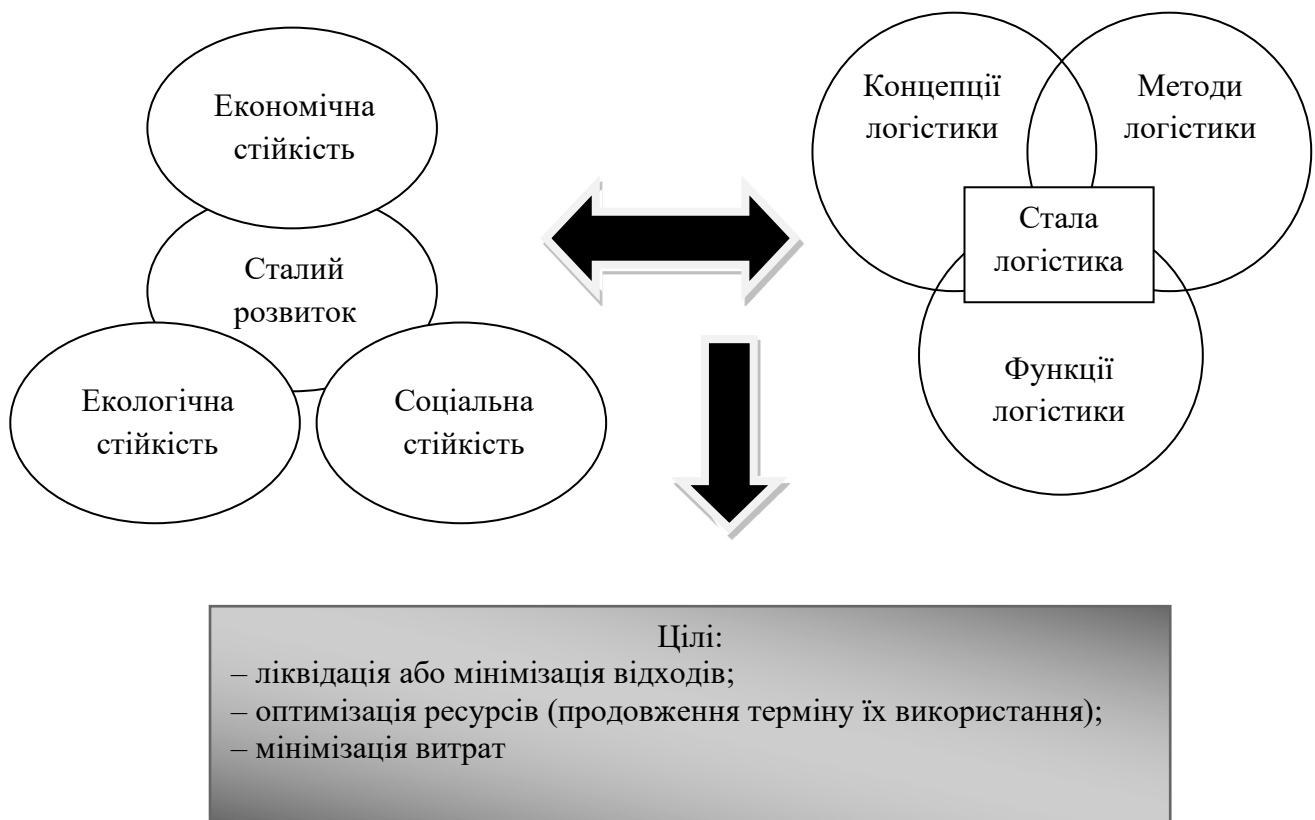


Рис. 1. Взаємозв'язок між сталим розвитком держави та сталою логістикою

Джерело: розроблено авторами на основі [5]

Для досягнення цілей сталого розвитку необхідна інтеграція у трьох його вимірах; будь-який недолік в одному з них стане перешкодою до

досягнення сталого розвитку загалом. Логістика впливає на всі аспекти ведення бізнесу та повсякденне життя людей. При цьому стала логістика пов'язується зі сталим розвитком у загальному вигляді, а отже критерії сталості повинні бути включені для оцінки логістики, поруч із такими критеріями як вартість та швидкість. З рисунка 1 можемо побачити, що стала логістика знаходиться на перетині своїх концепцій, методів та функцій. Метою її функціонування є усунення екологічних проблем у сфері логістики, а саме [6]:

1. Масового порушення екосистем при спорудженні нових об'єктів логістичної інфраструктури.
2. Забруднення повітря, води та ґрунту шкідливими відходами діяльності через застосування застарілих методів логістичних процесів.
3. Завдання шумових та вібраційних впливів через використання в роботі транспортних засобів, які не відповідають вимогам сучасного часу.

Для усунення зазначених проблем і реалізації принципів сталої логістики на практиці, транспортним компаніям необхідно скоротити викиди парникових газів від використання в роботі транспортних засобів, а менеджерам розподільних центрів – сфокусуватись на розробці стратегії скороченні відходів та енергоспоживання. Поруч із цим, потрібно забезпечити повторну переробку продуктів для збільшення рециркуляції та повторного використання, що своєю чергою вимагає застосування різноманітних підходів до планування логістичної стратегії та стратегії керування запасами. Щоб вищеописане стало можливим виникають нові складові сталої логістики (рис. 2):



Рис. 2. Складові елементи сталої логістики

Джерело: розроблено авторами на основі [7-9]

Розглянемо детальніше особливості кожної наведеної складової. Зворотна логістика визначається, як процес планування, впровадження та контролю за ефективністю та рентабельністю потоку сировини, напівфабрикатів та готової продукції разом із пов'язаними інформаційними потоками від точки споживання до точки походження з метою відновлення вартості або здійснення належного управління [8].

Логістика утилізації передбачає застосування концепції логістики залишків, з метою стимулювання їх ефективного, економічного та екологічного переміщення під час просторово-часової трансформації.

Рециркуляційна логістика припускає, що продукт або упакування неодноразово циркулюють у замкнутому ланцюзі постачання, в той час, як даунсайклінг передбачає перетворення відходів або непотрібних продуктів на нові матеріали або вироби, які мають нижчу якість та функціональність [7].

Принципово нового значення останніми роками набуває зелена логістика, яка визначається як підхід до управління, який спрямований на

мінімізацію негативного впливу на екосистему логістичних потоків. Це пов'язано із тим, що проблеми надмірної деградації навколишнього середовища стосуються компаній, які працюють в кожному секторі ринку [9]. Відтак, стратегія зеленої логістики передбачає використання своїх ресурсів найбільш ефективним і екологічно чистим способом. Ця тенденція випливає із гострої необхідності дбати про глобальне довкілля

Застосування зеленої логістики надає велику кількість переваг, і якщо правильно користуватись такими перевагами, то можна допомогти середовищу стати більш екологічним. Основними цілями для цього є [10]:

- зменшення трафіку, що особливо актуально у великих містах, де відстежується велика щільність населення;
- обмеження викидів забруднювальних газів. Дослідження показують, що в багатьох країнах ігноруються ліміти викидів двоокису азоту, який є продуктом виділення від транспортних засобів та їх спалювання. Рішення лежить у побудові електричних або індустриальних парків.
- мінімізація відходів через поширення політики перероблювання.

Разом з тим, з кожним роком тенденції все більше показують, що бізнес намагається слідувати політиці збереження навколишнього природного середовища. Це втілюється в те, що компанії-перевізники, виробники транспорту та інші підприємства, залучені у сфері логістики складають свої екологічні плани. Все більша частина замовників та провайдерів логістичних послуг вибирають залізничний транспорт для транскордонного транспортування, як більше екологічний спосіб перевезень. Яскравим прикладом є досвід компанії GEFCO, яка недавно запустила перший вуглецево-нейтральний потяг на Новому Шовковому шляху. При цьому стан вантажу та умови перевезення відстежувались у режимі онлайн [11].

Екологічні тренди все більше впливають на всі способи перевезення. У випадку автомобільної логістики, зростає популярність екологічних транспортних засобів. Цей процес супроводжується активним впровадженням у виробництво «зелених» автомобілів у популярних марках авто. Якщо ще декілька років назад всі електроавтомобілі випускались переважно компанією Tesla, то зараз на ринку їх стало значно більше. На додаток, в компанії Volvo заявили про тестування електронних вантажівок, які надалі вийшли обмеженою партією на ринку. Проте, вже до 2030 року в компанії обіцяють перевести таке виробництво у масову площину, а отже перевізники матимуть можливість надавати свої послуги з меншою шкодою для екології.

Аналогічні тенденції торкнулись і сфери морської логістики. Нещодавно компанією Maersk було створено перший у світі контейнеровоз на «зеленому» метанолі. У планах компанії досягнути нульових викидів CO₂ до 2040 року, а також скоротити викиди на половину протягом перших п'яти років експлуатації екосуден [12].

Як показують дослідження, багато компаній сьогодні враховують не лише економічні вигоди, а й перебувають у пошуку ефективних способів для збереження навколишнього середовища та досягнення кліматичної нейтральності. Очікується, що і надалі такі тенденції лише розвиватимуться та охоплюватимуть все більше підприємств та цілих країн.

Якщо говорити про Україну, то тенденції не настільки позитивні, як би хотілось і хоча ми активно долучаємось до міжнародних документів, які обмежують викиди в атмосферне повітря, на практиці цього досягнути значно складніше. До причини, які стримують розвиток засад сталої логістики на теренах нашої держави можемо віднести:

1. Підпорядкованість екологічних пріоритетів оцінці економічної доцільності, яка часто є не на їх користь.

2. Неефективність системи державного управління у сфері охорони довкілля.

3. Незадовільний рівень дотримання природоохоронного законодавства та економічних прав та обов'язків.

4. Низька ефективність контролю за дотриманням природоохоронного законодавства та незабезпечення реалізації принципу невідворотності настання відповідальності за його порушення.

5. Відсутність чітких алгоритмів впровадження засад сталої логістики в компаніях.

На додаток, початок повномасштабного вторгнення російської федерації та наслідки, які воно спричинює в екологічній сфері, зокрема через підрив Каховської ГЕС, а також масштабне руйнування інфраструктури в тому числі транспортної, негативно вплинуть на темпи поширення сталої логістики. З іншого боку, ситуація яка склалась відкриває можливості для розбудови країни по-новому, з урахуванням необхідності забезпечувати захист навколишнього середовища. Питання залишається лише за фінансами та часом.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Підсумовуючи вищенаведене можемо сформулювати висновки, що логістика є невід'ємною складовою сталого розвитку держави, особливо в розрізі екологічної складової. Останніми роками зростає популярність Нового фокусу логістики, в основі якого лежать принципи її сталого розвитку. Він передбачає зменшення негативного впливу бізнесу на екологію, а також пом'якшення соціальних та екологічних наслідків логістичних операцій. Формат сталої логістики передбачає захист навколишнього середовища, забезпечення соціальної відповідальності, економічного зростання та прибутковості в довгостроковій перспективі. Поширення засад сталої логістики у практику ведення діяльності дозволить розв'язувати екологічні проблеми як масове

порушення екосистем при спорудженні нових об'єктів логістичної інфраструктури, забруднення повітря викидами через застарілі методи виконання логістичних процесів, а також завдання шумових та вібраційних впливів від роботи транспорту.

Для підвищення ефективності сталої логістики відбувається її розподіл на відокремлені напрямки: зелена логістика, логістика утилізації, рециркуляційна логістика, зелена логістика та даунсайклінг. Найбільшої популярності останніми роками набуває саме зелена логістика, яка втілюється в тому, що компанії з різних видів транспорту намагаються зменшити викиди від їх роботи через застосування нових технологій роботи.

Щодо України, то засади сталої логістики на даному етапі розвинути недостатньо. Це пов'язано із відсутністю ефективних механізмів її впровадження у практику діяльності вітчизняних компаній та контролю за цим процесом. Окрім того, суттєвий негативний вплив на поширення засад сталої логістики зумовила повномасштабна війна, яка змістила фокус зі сталого розвитку на відновлення логістичних зв'язків. З іншого боку, саме в таких умовах Україна отримуємо можливість закласти основи нової роботи логістики на мирний час, що є основою для подальших розвідок.

Література

1. Вальд Б. Сталий розвиток: що це, чому це важливо та до чого тут Україна. *Український капітал*. 2021. URL: <https://ucap.io/stalyj-rozvytok-shho-cze-chomu-cze-vazhlyvo-ta-do-chogo-tut-ukrayina/> (дата звернення: 23.07.2023).
2. Гончар О. Необхідність реалізації концепції сталого розвитку міст України. *Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського*. 2014. URL: <http://global-national.in.ua/archive/2-2014/37.pdf> (дата звернення: 23.07.2023).

3. Suki N. M., Suki N. M., Sharif A., Afshan S. The role of logistics performance for sustainable development in top Asian countries: Evidence from advance panel estimations. *Wiley Online Library*. 2021. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.2160> (дата звернення: 23.07.2023).
4. Саєнсує М.А. Логістика як складник стратегії сталого розвитку. *Економіка і суспільство*. 2018. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/17_ukr/7.pdf (дата звернення: 23.07.2023).
5. Baha M. Mohsen. Principles of Sustainable Logistics. *Logistic Engeneering*. 2022. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/80988> (дата звернення: 23.07.2023).
6. Павлова Г., Бабій І., Воловик Д. Становлення логістики на рівні міжнародних економічних відносин. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 2. С. 139-146.
7. Шинкарук А. Циркулярна економіка та міста. Чому це стає популярним? гвара медіа. 2020. URL: <https://gwaramedia.com/reyuz-resajkling-rekonstrukcziya-pryrodnogo-materialu-yak-praczuuyut-czyrkulyarni-mista/> (дата звернення: 23.07.2023).
8. Шевченко Т., Шуптар-Пориваєва Н., Губанова О. Циркулярна економіка : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2022. 220 с.
9. Best practices in logistics sustainability. *Supply Chain*. URL: <https://www.supplychainquarterly.com/articles/7655-best-practices-in-logistics-sustainability> (дата звернення: 24.07.2023).
10. Сало Я. «Зелена» логістика в Україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. №47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2143/2072> (дата звернення: 24.07.2023).

11. Sulskyte D. The impact of logistic sector on sustainable development. Vilnius University Open Series. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/342208829_The_impact_of_logistics_sector_on_sustainable_development (дата звернення: 24.07.2023).
12. Maersk запустив перший у світі контейнеровоз на «зеленому» метанолі. Ukrainian Shipping Magazine. 2023. URL: <https://usm.media/maersk-zapustiv-pershij-u-sviti-kontejnerovoz-na-zelenomu-metanoli/> (дата звернення: 24.07.2023).

References

1. Vald, B. (2021). Stalyi rozvytok: shcho tse, chomu tse vazhlyvo ta do choho tut Ukraina. *Ukrainskyi kapital*. Available at: <https://ucap.io/stalyj-rozvytok-shho-cze-chomu-cze-vazhlyvo-ta-do-chogo-tut-ukrayina/> (Accessed 23 July 2023).
2. Honchar, O. (2014). Neobkhidnist realizatsii kontseptsii staloho rozvytku mist Ukrainy. *Mykolaivskiy natsionalnyi universytet imeni V.O. Sukhomlynskoho*. Available at: <http://global-national.in.ua/archive/2-2014/37.pdf> (Accessed 23 July 2023).
3. Norazah, Mohd Suki, Norbayah, Mohd Suki, Arshian, Sharif and Sahar, Afshan (2021). The role of logistics performance for sustainable development in top Asian countries: Evidence from advance panel estimations. *Wiley Online Library*. 2021. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.2160> (Accessed 23 July 2023).
4. Saiensus, M.A. (2018). Lohistyka yak skladnyk stratchii staloho rozvytku. *Ekonomika i suspilstvo*. 2018. Available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/17_ukr/7.pdf (Accessed 23 July 2023).

5. Baha, M. Mohsen. (2022). Principles of Sustainable Logistics. *Logistic Engeneering*. Available at: <https://www.intechopen.com/chapters/80988> (Accessed 23 July 2023).
6. Pavlova, H., Babii, I. and Volovyk, D. (2022). Stanovlennia lohistyky na rivni mizhnarodnykh ekonomichnykh vidnosyn. *Innovation and Sustainability.*, vol 2, pp. 139-146.
7. Shynkaruk, A. (2020). Tsyrukuliarna ekonomika ta mista. Chomu tse staie populiarnym? *gvara media*. Available at: <https://gwaramedia.com/reyzuz-resajkling-rekonstrukcziya-pryrodnogo-materialu-yak-praczyuyut-czyrkulyarni-mista/> (Accessed 23 July 2023).
8. Shevchenko, T., Shuptar-Poryvaieva, N. and Hubanova, O. (2022). Tsyrukuliarna ekonomika : navchalnyi posibnyk. Sumy, Ukraine.
9. Best practices in logistics sustainability. *Supply Chain*. Available at: <https://www.supplychainquarterly.com/articles/7655-best-practices-in-logistics-sustainability> (Accessed 24 July 2023).
10. Salo, Ya. (2023). «Zelena» lohistyka v Ukraini: problemy ta perspektyvy. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 47. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2143/2072> (Accessed 24 July 2023).
11. Sulskyte, Deimante (2019). The impact of logistic sector on sustainable development. *Vilnius University Open Series*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/342208829_The_impact_of_logistics_sector_on_sustainable_development (Accessed 24 July 2023).
12. Maersk zapustyv pershyi u sviti konteinerovoz na «zelenomu» metanoli (2023). *Ukrainian Shipping Magazine*. Available at: <https://usm.media/maersk-zapustiv-pershij-u-sviti-kontejnerovoz-na-zelenomu-metanoli/> (Accessed 24 July 2023).