

Сагайдак Ю.А.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Харченко Т.Б.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Sagaydack Yulia

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Environmental Management and Entrepreneurship
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kharchenko Tetiana

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Environmental Management and Entrepreneurship
Taras Shevchenko National University of Kyiv

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ

PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF GREEN LOGISTICS IN UKRAINE

Метою статті є дослідження розвитку зеленої логістики. У статті проаналізовано складові частини логістичної системи щодо їх впливу на навколишнє середовище та визначено напрями підвищення їх екологічності. Досліджено сучасні тенденції розвитку зеленої логістики в Україні. Проаналізовано стан навколишнього середовища, визначено основні фактори антропогенного забруднення. Доведено значення зеленої логістики для зменшення антропогенного навантаження на довкілля. Запропоновано вдосконалення наявних практик на основі зміни підходів до управління логістичною діяльністю та її організації, зокрема використання відповідних матеріалів та сировини, що в майбутньому передбачають переробку чи утилізацію з найменшим шкідливим впливом на екологію; виваженість підходів до планування та організації складського господарства; оптимізацію маршрутів під час транспортування товарів; збільшення кількості залізничних перевезень, використання водного транспорту, скорочення часу доставки, зменшення порожнього пробігу транспортних засобів, використання екологічної упаковки. Дістали подальшого розвитку методичні підходи до вдосконалення логістичної діяльності задля її «озеленення» та вдосконалення в умовах сталого розвитку.

Ключові слова: навколишнє природне середовище, забруднення, зелена логістика.

Целью статьи является исследование развития зеленой логистики. В статье проанализированы составляющие логистической системы касательно их влияния на окружающую среду и определены направления повышения их экологичности. Исследованы современные тенденции развития зеленой логистики в Украине. Проанализировано состояние окружающей среды, определены основные факторы антропогенного загрязнения. Доказано значение зеленой логистики для уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду. Предложено совершенствование существующих практик на основе изменения подходов к управлению логистической деятельностью и ее организации, в частности использование соответствующих материалов и сырья, которые в будущем предусматривают переработку или утилизацию с наименьшим вредным воздействием на экологию; взвешенность подходов к планированию и организации складского хозяйства; оптимизацию маршрутов при транспортировке товаров; увеличение количества железнодорожных перевозок, использование водного транспорта, сокращение времени доставки, уменьшение пустого пробега транспортных средств, использование экологичной упаковки. Получили дальнейшее развитие методические подходы к совершенствованию логистической деятельности с целью ее «озеленения» и совершенствования в условиях устойчивого развития.

Ключевые слова: окружающая природная среда, загрязнение, зеленая логистика.

The main purpose of this research is to study the best practices of green logistics, implementation of this experience in the activities of local enterprises and identify prospects for its development in modern economic conditions. To achieve this goal, the following tasks were set: to analyze the components of the logistics system in terms of their impact on the environment and to identify areas for improving their environmental impact. The paper uses general scientific and special methods, which were used to study the processes and phenomena in their interrelation. The theoretical basis of the study was the fundamental points of the scientific works of famous scientists in the field of logistics, management theory of complex economic systems, strategic management. In the research some general and special research methods are used: logical generalization – to research the essence of “green” logistics and on this basis to generalize theoretical approaches to defining the concepts of “green logistics” and “environmental logistics”; system approach – to identify the main types of anthropogenic pressure on the environment; theoretical search – to analyze the experience of foreign and local scientists in this field; method of analogies in indicating the prospects for the development of green logistics on local enterprises. Current trends in the development of green logistics in Ukraine are studied. The state of the environment is analyzed, the main factors of anthropogenic pollution are determined. The importance of green logistics of reducing the anthropogenic impact on the environment is proved. It is proposed to improve the existing practices on the basis of changing approaches to the management and organization of logistics activities, in particular, the use of appropriate materials and raw materials, which will be recycled or disposed with the least harmful impact on the environment; balanced approaches to planning and organization of warehousing; optimization of routes for transportation of goods; increasing the number of rail transport, use of water transport, reducing delivery time, reducing the empty mileage of vehicles, the use of environmentally friendly packaging. Methodological approaches to the improvement of logistics activities with the aim of its “greening” and improvement in the conditions of sustainable development were developed. Conclusions and results obtained in solving the tasks are aimed at achieving the ultimate goal – the introduction and implementation of the principles of environmental friendliness in the logistics systems of local enterprises.

Keywords: environment, pollution, green logistics.

Постановка проблеми. В сучасних умовах господарювання, які характеризуються посиленням впливу на навколишнє природне середовище, збільшенням його забруднення, надзвичайно актуальним є питання впровадження принципово нових підходів до здійснення виробничого процесу. Навантаження на довкілля відбувається на тлі загострення конкурентної боротьби за ринки збуту, залучення в процес виробництва все більшої кількості природних ресурсів, що призводить до їх поступового знищення. Вихід українських товаровиробників на зовнішні ринки супроводжується поглибленням відносин з міжнародними контрагентами, збільшенням кількості міжнародних транспортних перевезень та подальшим навантаженням на навколишнє природне середовище. Забруднення довкілля, на думку багатьох науковців, є однією з найбільших проблем людства. За даними дослідження американського видання “Lancet” збільшення забруднення навколишнього природного середовища спричиняє більше жертв, ніж війни, насильство, хвороби, голод або стихійні лиха [1]. Так, за даними авторів, кожна шоста смерть на планеті викликана токсичним впливом на довкілля. Причому це лише приблизна оцінка, оскільки не всі країни вживають заходів екологічного моніторингу. Зазначене викликає необхідність впровадження принципово нових підходів до ведення господарської діяльності, пов’язаних зі здійсненням процесів виробництва та реалізації продукції на засадах сталого розвитку. Одним з інноваційних інструментів, що здатні це забезпечити, є впровадження зеленої логістики, яка дасть змогу зменшити навантаження на довкілля, витрати на здійснення логістичних переміщень та підвищити прибутковість і конкурентоспроможність підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Протягом останніх років відзначається збільшення уваги до логістичної діяльності підприємства, дослідження впливу логістичних процесів на збільшення обсягів

забруднення та пошуку нових шляхів його зменшення. Велика увага при цьому приділяється впровадженню принципів зеленої логістики. Цей процес має глобалізаційні ознаки, одним із висновків Світового економічного форуму в Давосі є рекомендація зменшення логістичних витрат, на які припадає близько 5,5% викидів вуглецю. Серед дослідників процесу розроблення та впровадження принципів зеленої логістики в практику господарювання підприємств можна виділити таких вітчизняних і зарубіжних науковців, як Л. Гурч, Т. Кобилянська, К. Комптойс, С. Лутра, Н. Мащак, О. Познякова, Д. Роджерс, Дж. Родрігу, Б. Слек, Л. Сунсянь, З. Тіббен-Лембке, А. Халім, Л. Хмара, Ю. Чортюк, Л. Яньо.

Зазначені науковці наголошують на тому, що зелена логістика є одним з основних інструментів забезпечення моделі сталого розвитку, саме вона дасть змогу забезпечити на практиці реалізацію принципів сталого розвитку та стане надійним засобом охорони довкілля.

Так, Н. Мащак зазначає, що «акцентування на екологічній орієнтації логістики підприємства спричинило появу екологістики – системи формування та управління логістичними процесами (транспортування, складування, виробничого переміщення, утилізації) так, щоб обмежити негативний вплив на середовище. Щоб бути дійсно ефективною в сучасних умовах, логістична діяльність повинна узгоджуватися з екологічними стратегіями» [2].

С. Лутра, Д. Гарг та А. Халім визначили, що методи зеленої логістики можуть ефективно зменшити негативний вплив на навколишнє середовище й підтримувати або поліпшувати зниження витрат, енергозбереження та конкурентоспроможність [3].

Т. Кобилянська для оцінювання ефективності зеленої логістики пропонує використовувати дві проксі-змінні зеленої логістики, такі як інтенсивність CO₂ в логістиці (LCI) та індекс ефективності зеленої логістики (ELPI). Дослідник наголошує на тому, що

використання показників оцінювання ефективності зеленої логістики та напрями їх покращення сприятимуть підвищенню факторів міжнародної конкурентоспроможності, таких як поліпшення інфраструктури, сприяння підвищенню якості логістичних послуг і посилення застосування сучасних інформаційних технологій для підвищення ефективності митних та логістичних можливостей відстеження [4].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте, незважаючи на наявність значних доробок щодо галузі функціонування логістики взагалі та зеленої логістики зокрема, недостатньо дослідженими залишаються питання перспектив розвитку зеленої логістики в Україні в контексті забезпечення сталого розвитку.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є дослідження кращих практик розвитку зеленої логістики, імплементація цього досвіду в діяльність вітчизняних підприємств та визначення перспектив її розвитку в сучасних умовах господарювання. Для досягнення мети поставлено такі завдання, як аналіз складових частин логістичної системи щодо їх впливу на навколишнє середовище, визначення напрямів підвищення їх екологічності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні, в умовах глобалізації та інтернаціоналізації економічних зв'язків, відбувається посилення співпраці між учасниками виробничого процесу як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Це супроводжується, з одного боку, підвищенням інноваційного потенціалу господарюючих суб'єктів, зростанням рівня виробництва та кваліфікації кадрів, а з іншого боку, посиленням антропогенного навантаження на довкілля через збільшення кількості викидів на всіх етапах виробничої діяльності від моменту видобутку сировини до реалізації продукції.

Особливе місце в екодеструктивних процесах порушення якості компонентів природного середовища посідає забруднення. Серед множинності видів забруднення найбільшою уваги заслуговує привнесення або утворення забруднювальних речовин в атмосферному повітрі, водних басейнах та ґрунтах. Для України характерними антропогенними джерелами забруднення є промислові підприємства, особливо в енергетиці, сільському господарстві та транспортній галузі. У промислово розвинутих областях надміру забруднене атмосферне повітря, в середньому на душу населення припадає 83,3 кг шкідливих речовин. В останнє десятиріччя ці показники значно зменшилися, що зумовлено припиненням або зменшенням обсягів діяльності багатьох промислових підприємств. Найбільш небезпечними для здоров'я людини є підвищення концентрації CO та CO₂, сполук сірки, фреонів, сполук азоту, хлору та фтору, що призводить до збільшення серцево-судинних, онкологічних захворювань та загострення хворіб дихальних шляхів. Підвищення рівня CO₂ в атмосфері в Україні зумовлено двома причинами, а саме вирубуванням лісів та згорянням палива через високу концентрацію транспорту. Забруднення атмосферного повітря не тільки містить загрозу здоров'ю людей, але й завдає великого економічного збитку.

Згідно з опитуванням, проведеним фондом «Демократичні ініціативи» імені Ілька Кучеріва та соціологічною службою Центру Разумкова, серед найгостріших екологічних проблем населення України найголовнішими є засмічення природи побутовими відходами (42%) та забруднення атмосфери шкідливими викидами (39%). Дещо менша частка українського населення переймається наслідками Чорнобильської аварії (33%) та актуальною в глобальному вимірі проблемою зміни клімату (28%). Більша частина населення України не розглядає екологічну складову частину як невід'ємну компоненту поняття сталого розвитку суспільства. Натомість громадяни розуміють сталий розвиток переважно як результат зростання економіки або ВВП (47%). На жаль, згідно з результатами дослідження, в українському суспільстві поки що немає усталеної традиції захисту своїх екологічних прав нарівні з іншими правами. Про це свідчать відповіді майже третини респондентів, які визнали, що нікуди не звертатимуться в разі порушення їхніх прав на здорове та безпечне довкілля (31%) [5].

Все це вимагає впровадження у практику господарювання українських товаровиробників принципово нових методів виробництва, які передбачатимуть бережливе ставлення до довкілля, яке базується на мінімізації викидів у навколишнє природне середовище. Таким інструментом є зелена логістика. Стратегічними напрямками впровадження зеленої логістики є зменшення впливу на довкілля без зменшення прибутковості діяльності підприємства та без порушення встановлених господарських зв'язків. Досвід діяльності більшості міжнародних компаній свідчить про те, що впровадження принципів зеленої логістики ґрунтується на необхідності переорієнтації всієї системи управління підприємством на засади екологічного управління. Це дасть змогу підвищити якість продукції, зменшити відходи виробництва, зменшити такі складові частини логістичних витрат, як зберігання та транспортування продукції. В подальшому це передбачає повну переорієнтацію діяльності підприємства, яка буде реалізуватись через контроль та управління за потоками забруднюючих речовин та відходів, забезпечення максимального використання ресурсної цінності, мінімізацію викидів та відходів від виробництва. Зазначене вимагає відмови від традиційного підходу до логістичних операцій, який передбачає просування матеріальних ресурсів у напрями від джерел сировини до кінцевих споживачів та впровадження принципів зеленої логістики. Посилення вимог міжнародних стандартів, зокрема екологічних, вимагає необхідності інтеграції екологічних параметрів у структуру логістичного управління, яке може здійснюватися в рамках такого напрямку, як зелена логістика.

Науковці та практики до зеленої логістики відносять усі види діяльності, що пов'язані з транспортуванням сировини, готової продукції від виробника та споживача й відходів виробництва до їх утилізації або зберігання. На нашу думку, використання принципів зеленої логістики передбачає такі види операцій:

1) під час укладення договорів із постачальниками сировини необхідно орієнтуватись на скорочення

відходів та мінімізацію сировини, що не відповідає стандартам;

2) вдосконалення системи планування, що має призвести до скорочення кількості запасів (або повної відмови від створення системи запасів) та скорочення кількості складських площ;

3) оптимізація маршрутів перевезення, що дасть змогу зменшити кількість «нульових» маршрутів, кількість транспортних засобів та викидів в атмосферу;

4) використання більш екологічних видів транспорту (перевага залізничного, морського транспорту під час транспортування вантажів);

5) виключення проміжного складування й перевалок вантажів, що передбачає скорочення втрат матеріальних ресурсів під час їх доставки від постачальників та знижує антропогенне навантаження на довкілля.

Історичний аналіз розвитку логістики у світі та зеленої логістики доводить, що зелена логістика набуває розвитку на початку двохтисячних років і виникає як напрям, що дасть змогу зменшити антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище. Нині використовують два терміни, що є тотожними, такі як «екологічна логістика» та «зелена логістика».

Визнані фахівці у галузі логістики Д. Роджерс, Р. Тіббен-Лембке визначають екологічну логістику «як сукупність дій, пов'язаних із оцінкою та мінімізацією екологічних наслідків логістичної діяльності» [6]. Лі Яньбо, Лю Сунсян зелена логістику визначають як новий напрям, що передбачає застосування прогресивних технологій логістики та сучасного обладнання задля мінімізації забруднень та підвищення ефективності використання логістичних ресурсів [7]. Ю. Чортюк визначає екологічну логістику «як підсистему управління потоками продукції від постачальника до кінцевого споживача з мінімальним рівнем екологічного впливу на довкілля. Метою «екологічної» логістики є мінімізація шкідливого впливу господарюючої діяльності на довкілля на всіх етапах руху матеріального і пов'язаного з ним потоків» [8]. Л. Гурч та Л. Хмара зелену логістику трактують як «сукупність логістичних підходів до оптимізації переміщення матеріальних потоків (зокрема потоки відходів і вторинних ресурсів для переробки), транспортних засобів, природних, фінансових, інформаційних, енергетичних і людських ресурсів із застосуванням прогресивних технологій в процесі перевезення з метою створення такого середовища, в якому забезпечуються потреби населення, підвищується ефективність виробництва господарства та досягається умова мінімізації негативних наслідків антропогенного втручання в екосистему» [9].

Таким чином, аналіз різних підходів до трактування зеленої логістики дає змогу стверджувати, що сьогодні немає великої різниці у трактуванні категорій «екологічна логістика» та «зелена логістика». Більшість авторів, впроваджуючи принципи зеленої логістики у практику діяльності українських підприємств, акцентує увагу на необхідності першочергової екологізації транспортної логістики. Інша частина науковців розглядає зелену логістику як частину інтегрованого управління логістичним процесом, що

включає виробництво, складування, транспортування, управління відходами.

Таким чином, інструментарій впровадження принципів зеленої логістики у діяльність підприємства передбачає оцінювання еколого-деструктивного впливу логістичної діяльності та її складових частин, розроблення ефективних інструментів узгодження економічних, соціальних та екологічних інтересів господарювання й вирішення протиріч, які виникають. Найбільший вплив з усіх сфер логістики має транспортна логістика. Шкідливі викиди транспортних засобів, використання дешевих видів палива, шумове забруднення, викиди вуглецю викликають зміну клімату та визначають транспортну логістику як одну з найбільш еколого-деструктивних сфер (табл. 1).

Дані табл. 1 свідчать про щорічне збільшення кількості забруднюючих речовин, що викидаються пересувними транспортними засобами. Найбільшу кількість у загальній структурі викидів мають викиди оксиду вуглецю. Це становить значну загрозу сучасності, а саме зміну клімату, і є першочерговою проблемою для вирішення, що має світовий характер. Зелена логістика сприяє вирішенню цієї проблеми, оскільки враховує екологічність виду транспорту, зокрема, найчастіше використовується залізничний чи водний, що оптимізує шляхи доставки й зменшує кількість забруднень. Необхідно зазначити, що в Україні існує розвинена система залізничних перевезень, а її мережа є однією з найбільших серед європейських країн, крім того, географічне розташування сприяє широкому залученню до перевезень водного транспорту. Отже, у зеленої логістики досить високий потенціал для розвитку. Проте для повноцінного використання системи водних та залізничних перевезень основну увагу потрібно приділити підвищенню якості транспортної інфраструктури, що передбачає створення сприятливих умов для розвитку логістичних компаній, сприяння залученню інвестицій для заміни застарілих основних засобів, удосконалення системи регулювання та контролю задля оптимізації взаємодії та взаємоузгодженості роботи різних видів транспорту, формування ефективної системи на основі нових екологічних методів та інструментів управління, що нівелюватиме негативні зовнішні впливи.

Друге місце щодо впливу на довкілля посідає виробнича логістика, яка приводить до збільшення обсягу використання виробничих ресурсів; використання земельних ділянок для розміщення виробничих об'єктів та складування відходів виробництва; підвищення шуму та вібрації на прилеглий території; порушення ландшафтів під час будівництва виробничої інфраструктури. Екологізувати виробничу логістику можна шляхом впровадження на підприємстві системи екологічного менеджменту, яка базується на стандартах ISO 14000, використання у виробництві сучасних зелених технологій, що забезпечують ресурсо- та енергозбереження, максимальне використання сировини, мінімізацію виробничих відходів. Окрім цього, необхідно забезпечити комфортні та екологічно безпечні умови праці на виробництві.

Вплив збутової логістики виявляється у збільшенні обсягу твердих відходів у процесі реалізації;

**Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря України
пересувними транспортними засобами, т/рік**

Речовина	Кількість викидів забруднюючих речовин				Темпи зростання/зниження викидів забруднюючих речовин на одну особу (до попереднього року), %		
	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік
Діоксин сірки	17 637,5	18 199,0	18 647,2	18 654,4	100,0	100,0	100,0
Оксид вуглецю	1 227 084,7	1 258 521,2	1 230 612,4	1 272 716,5	102,8	98,3	104,1
Діоксин азоту	164 288,3	168 841,3	170 367,0	172 121,1	105,3	100,0	102,5
Оксид азоту	839,9	814,5	792,4	781,5	100,0	100,0	100,0
Неметанові леткі органічні сполуки	170 602,0	170 517,6	162 806,0	165 602,3	100,0	97,5	100,0
Аміак	8,7	7,8	7,1	6,9	100,0	100,0	100,0
Метан	5 068,7	5 082,4	5 000,5	5 207,4	100,0	100,0	100,0
Сажа	22 986,8	23 762,9	24 662,5	24 439,4	120,0	100,0	100,0
Усього	1 608 516,6	1 645 745,7	1 6128 95,1	1 659 529,5	102,7	98,7	103,4

Джерело: [10]

висипання, витікання, випаровування вантажів через неякісну упаковку. Останні дослідження науковців та практиків склали основу новітнього підходу до управління відходами. Зокрема, анонсовано курс на побудову економіки замкненого циклу замість традиційної лінійної, що передбачає раціональне використання ресурсів задля зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище. Також передбачено п'ятиступеневу ієрархію управління відходами, яка включає запобігання утворенню, створення можливостей для повторного використання, якщо й це неможливо, то здійснення рециклінгу, інші види утилізації відходів, нарешті, захоронення відходів у спеціально відведених місцях з дотриманням екологічних нормативів. Такий підхід вимагає здійснення низки послідовних кроків для досягнення мети як з боку держави, так і з боку громадянського суспільства. До них можна віднести максимальне зменшення кількості матеріалів, що відправляються на сміттєзвалище, упаковки, перехід до багаторазового використання предметів та матеріалів, компостування органічних відходів, дії щодо зниження токсичності та небезпеки відходів. Це є мінімально необхідними заходами запобігання утворенню відходів. Очевидно, більшість пропозицій спрямована на врегулювання вторинного ресурсокористування. Одним із прикладів використання принципів зеленої логістики є впровадження системи утилізації та переробки відходів, яка передбачає сортування відходів задля визначення їх якісного та кількісного складу.

У розподільчій логістиці під час оцінювання впливу на навколишнє середовище та врахування екологічних факторів проводять аналіз каналів розподілу, оскільки існує її тісний взаємозв'язок з маркетингом. Таким чином, досліджується кон'юнктура ринку для раціональної організації каналів збуту. Сьогодні вже сформувалась екологічна культура споживачів, отже, виникає необхідність враховувати екологічні потреби споживача щодо можливості багаторазового використання та переробки упаковки, створення каналів руху зворотного матеріального потоку.

Зелена логістика дає змогу оптимізувати всі сфери діяльності підприємства, проте найбільшої уваги заслуговує його транспортна складова частина, яка завдає значної шкоди навколишньому середовищу. Якщо не вирішити питання логістичного сервісу, підприємство не зможе ефективно просувати товари на ринку, оскільки сьогодні більшість клієнтів не орієнтована на тривале очікування й віддає перевагу конкурентам з більш швидкою доставкою. Проте для багатьох транспортних вузлів характерна неузгодженість у взаємодії суміжних видів транспорту, задіяних у процесі перевезень. Згідно з дослідженнями Міжнародного валютного фонду витрати на логістику складають на рівні підприємств від 4% до більш ніж 30% доходів, у європейських підприємствах цей показник коливається в межах від 9% до 11% [11].

Якісне обслуговування приводить до забезпеченості конкурентних переваг, прихильності споживачів до товарів підприємства, формування іміджу та дає змогу збільшити економічні показники діяльності підприємства, що є кінцевою метою.

Висновки. Посилення господарських зв'язків на внутрішньому та зовнішньому ринках обов'язково призводить до інтенсифікації всіх видів виробничої діяльності, не винятком з яких є логістична діяльність. Як наслідок, збільшується кількість виробленої продукції, що призводить до збільшення кількості викидів та відходів у навколишнє природне середовище. Все це вимагає розроблення принципово нових підходів до ведення господарської діяльності, одним із яких є застосування зеленої логістики. Впровадження зеленої логістики передбачає використання відповідних матеріалів та сировини, що в майбутньому передбачають переробку чи утилізацію з найменшим шкідливим впливом на екологію; виваженість підходів до планування та організації складського господарства, що сприяє зменшенню відходів; оптимізацію маршрутів під час транспортування товарів; збільшення кількості залізничних перевезень, використання водного транспорту, скорочення часу доставки, зменшення порожнього пробігу транспортних засобів, використання екологічної упаковки.

Бібліографічний список:

1. Марченко Ю. Екологічні проблеми вбивають більше ніж війни, хвороби та стихійні лиха. URL: <https://platfor.ma/magazine/text-sq/news/smertelna-ekologiya>.
 2. Машчак Н. Стратегічна узгодженість логістичної діяльності підприємства на екологічних засадах. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 4. Т. II. С. 273–282.
 3. Luthra S., Garg D., Haleem A. The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: an empirical investigation of Indian automobile industry. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 121. P. 142–158.
 4. Кобилинська Т. Світовий досвід статистичного оцінювання ефективності зеленої логістики. *Проблеми економіки*. 2019. № 4 (42). С. 209–214.
 5. Ставлення населення до питань охорони довкілля: веб-сайт. URL: <http://epl.org.ua/announces/stavlennia-naselennia-do-pytan-okhorony-dovkillia>.
 6. Rogers Ds., Tibben-Lembke R. An examination of reverse logistics practices. *Journal of Business Logistics*. 2001. № 22 (2). P. 129–145.
 7. Li Janbo, Liu Songxian. The Forms of Ecological Logistics and Its Relationship Under the Globalization. *Ecological Economy*. 2008. № 4. P. 290–298.
 8. Чортюк Ю. Екологічна стратегія логістичної діяльності торгових підприємств. *Прометей*. 2007. № 2 (23). С. 226–229.
 9. Гурч Л., Хмара Л. Розвиток «зеленої логістики» в Україні. *Підприємництво, торгівля, маркетинг: стратегії, технології та інновації*: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29267/1/014_086_091.pdf.
 10. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 18.05.2020).
 11. Власюк І. Зарубіжний досвід впровадження маркетингових логістичних концепцій на підприємстві. URL: http://zbirnuk.bukuniver.edu.ua/ed_work/n_7/13.pdf 118.
- able at: <https://platfor.ma/magazine/text-sq/news/smertelna-ekologiya>.
2. Maschak, N. (2011). Strategichna uzgodzenist logistichnoyi diyalnosti pidpriyemstva na ekologichnykh zasadakh [Strategic consistency of logistics activities of the enterprise on an environmental basis]. *Marketing and Innovation Management*, № 4, 273–282.
 3. Luthra, S., Garg, D., Haleem, A. (2016). The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: An empirical investigation of Indian automobile industry. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 121, 142–158 [in English].
 4. Kobylynska, T. (2019). Svitovyi dosvid statystychnogo oci-nyuvannya efektyvnosti zelenoyi logistyky [World experience of statistical evaluation of green logistics efficiency]. *Problemy ekonomiky*, № 4 (42), 209–214.
 5. Stavlennya naselennya do pytan okhorony dovkillia [The attitude of the population to environmental issues], available at: <http://epl.org.ua/announces/stavlennia-naselennia-do-pytan-okhorony-dovkillia>.
 6. Rogers, Ds., & Tibben-Lembke, R. (2001). An examination of reverse logistics practices. *Journal of Business Logistics*, 22 (2), 129–145 [in English].
 7. Janbo, Li, Songxian, Liu (2008). The Forms of Ecological Logistics and Its Relationship Under the Globalization. *Ecological Economy*, № 4, 290–298 [in English].
 8. Chortyuk, Yu. (2007). Ekologichna strategiya logistychnoyi diyalnosti tovgovykh pidpriyemstv [Ecological strategy of logistic activity of trade enterprises]. *Prometej: regionalnyi zbirnyk naukovykh prac z ekonomiky*, № 2 (23), 226–229.
 9. Gurch, L., Khmara, L. Rozvytok “zelenoyi logistyky” v Ukraini [Development of green logistics in Ukraine], available at: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29267/1/014_086_091.pdf.
 10. Oficijnyj sajt Derzhavnoyi sluzhby statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine], available at: www.ukrstat.gov.ua (access date: May 18, 2020).
 11. Vlasyuk, I. Zarubizhnyi dosvid vprovadzhennya marketyn-govykh logistychnykh koncepcii na pidpriyemstvi [Foreign experience of implementing marketing logistics concepts at the enterprise], available at: http://zbirnuk.bukuniver.edu.ua/ed_work/n_7/13.pdf 118.

References:

1. Marchenko, Yu. Ekologichni problemy vbyvayut bilshe nizh vijny, xvoroby ta stykhijni lykha [Environmental problems kill more than wars, diseases and natural disasters], avail-