

## РОЛЬ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В РОЗВИТКУ СТАЛОГО ЛАНЦЮГА ПОСТАВОК

©2023 ІЛЬНИЦЬКИЙ В. В., ОЗАРКО К. С., ЮРЧИК А. І.

УДК 339.1  
JEL: O14; O44; P41

### Ільницький В. В., Озарко К. С., Юрчик А. І. Роль зеленої логістики в розвитку сталого ланцюга поставок

У статті викладено результати дослідження у сфері сталого розвитку та відповідального споживання; проаналізовано світові логістичні тренди та актуалізовано сутність поняття «зелена логістика». Охарактеризовано основні фактори формування сталого ланцюга поставок на сучасному етапі розвитку макрологістичних систем, описано роль зеленої логістики в цих бізнес-процесах. Обґрунтовано, що у сталому ланцюгу поставок усі процеси організовані та взаємопов'язані таким чином, що створюють особливу цінність для клієнта, який демонструє відповідальне споживання. Серед кращих бізнес-практик у сфері зеленої логістики в межах сталого ланцюга поставок можна виділити такі: скорочення споживання енергії; зменшення упаковки/контейнерів; скорочення викидів парникових газів; зменшення відходів; ефективність каналів збуту; відповідність екологічним вимогам; управління ризиками; диференційовані послуги; витрати на збут. Увага в дослідженні акцентується на тому, що майбутнє зеленої логістики пов'язано з розвитком нових технологій. Актуальним також вважається використання технології блокчейн, адже одним із найефективніших шляхів досягнення цілей зеленої логістики є цифровізація транспортних процесів. Перехід до більш сталих практик є важливим у глобальному масштабі, щоб зменшити негативний вплив логістичної інфраструктури на навколишнє середовище. Водночас створення та розвиток сталих ланцюгів поставок забезпечить синергетичний ефект і забезпечить переваги для всіх ділових партнерів. Доведено, що зелена логістика стає невід'ємною частиною практики сталого бізнесу і може допомогти організаціям заощадити гроші, одночасно захистивши людство від глобальної екологічної катастрофи. У перспективі логістичним є дослідження проблем, пов'язаних із упровадженням українськими підприємствами зеленої логістики, зокрема в контексті подолання кризових явищ і повоєнної відбудови.

**Ключові слова:** сталий розвиток, відповідальне споживання, зелена логістика, сталий ланцюг поставок, бізнес-рішення.

**Рис.:** 5. **Бібл.:** 10.

**Ільницький Віктор Володимирович** – аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** [viktor.v.ilnytskyi@lpnu.ua](mailto:viktor.v.ilnytskyi@lpnu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-4471-7782>

**Озарко Катерина Сергіївна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри публічного управління та адміністрування, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку (вул. Кузнечна, 1, Одеса, 65029, Україна)

**E-mail:** [ndii@i.ua](mailto:ndii@i.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1452-0686>

**Юрчик Андрій Іванович** – аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6937-7880>

UDC 339.1  
JEL: O14; O44; P41

### *Ilnytskyi V. V., Ozarko K. S., Yurchik A. I. The Role of Green Logistics in the Development of a Sustainable Supply Chain*

*The article presents the results of research in the field of sustainable development and responsible consumption, analyzes global logistics trends, and updates the essence of the concept of "green logistics". The main factors of the formation of a sustainable supply chain at the current stage of development of macro-logistics systems are characterized, the role of green logistics in these business processes is described. It is substantiated that in a sustainable supply chain, all processes are organized and interconnected in such a way that they create special value for the customer who demonstrates responsible consumption. Among the best business practices in the field of green logistics within the framework of a sustainable supply chain, the following can be distinguished: reduction of energy consumption; reduction of packaging/containers; reduction of greenhouse gas emissions; waste reduction; effectiveness of sales channels; compliance with environmental requirements; risk management; differentiated services; selling expenses. The research focuses on the fact that the future of green logistics is connected with the development of new technologies. The use of blockchain technology is also considered relevant, because one of the most effective ways to achieve the goals of green logistics is the digitalization of transport processes. Shifting to more sustainable practices is important on a global scale to reduce the negative environmental impact of logistics infrastructure. At the same time, the creation and development of sustainable supply chains will provide synergistic effects and provide benefits for all business partners. It has been proven that green logistics is becoming an integral part of sustainable business practices and can help organizations save money while protecting humanity from global environmental catastrophe. In the future, it is logical to study the problems associated with the implementation of green logistics by Ukrainian enterprises, in particular in the context of overcoming crisis phenomena and post-war reconstruction.*

**Keywords:** sustainable development, responsible consumption, green logistics, sustainable supply chain, business solutions.

**Fig.:** 5. **Bibl.:** 10.

**Ilnytskyi Viktor V.** – Postgraduate Student of the Department of Management and International Business, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** [viktor.v.ilnytskyi@lpnu.ua](mailto:viktor.v.ilnytskyi@lpnu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-4471-7782>

**Ozarko Kateryna S.** – PhD (Economics), Senior Lecturer of the Department of Public Management and Administration, University of Intellectual Technologies and Communications (1 Kuznechna Str., Odesa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** [ndii@i.ua](mailto:ndii@i.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1452-0686>

**Yurchik Andrii I.** – Postgraduate Student of the Department of Management and International Business, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6937-7880>

Із загостренням екологічних проблем людство фокусує свою увагу на пошуку бізнес-рішень, що відповідають принципам сталого розвитку, відповідального споживання та циркулярної економіки. Тобто актуалізуються пріоритети сталого розвитку, метою якого є встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь. Так, глобальні цілі сталого розвитку були затверджені у 2015 р. на саміті ООН. А 15 вересня 2017 р. Уряд України презентував Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», у якій було визначено базові показники для досягнення поставлених цілей з урахуванням специфіки національного розвитку [1].

Компанія Euromonitor у своєму річному звіті виокремила тенденції, які впливають на споживчу поведінку та нові бізнес-стратегії у світі [2]. Зокрема, це пошук споживачами альтернативи та надання переваги відповідальному споживанню, боротьба зі змінами клімату, диджиталізація, встановлення балансу між роботою та особистим життям, перехід від урбанізації до життя на периферії.

Водночас зростає проблема впровадження принципів зеленої логістики в контексті розвитку сталого ланцюга поставок, що, на думку фахівців, дає можливість істотно скоротити витрати, зменшити екологічний слід та зміцнити конкурентні позиції в нестабільному ринковому середовищі.

Відповідальне споживання (англ. *responsible consumption*), або стале споживання, – поняття в економіці, яке характеризує економне використання природних ресурсів у рамках задоволення лише необхідних потреб [3].

Впроваджуючи базові принципи сталого розвитку, відповідальне споживання є вигідним, оскільки враховуються економічні, суспільні й екологічні виклики. По-перше, таке свідоме споживання товарів та послуг приносить користь економіці, особливо локальному бізнесу, оскільки дозволяє торгувати то-

варами та послугами місцевих компаній. По-друге, це має позитивний вплив на суспільство, оскільки придбані продукти чи послуги пов'язані з робочою силою, яка має справедливу заробітну плату та умови праці, і вони також є позитивними для покупців (у таких питаннях, як безпека і здоров'я). Нарешті, відповідальний споживач також визнає вплив, пов'язаний з різними етапами продукту (від його виробництва, транспортування та утилізації), і намагається купувати ті товари, що мають менший негативний вплив. Розподіл споживачів у світі за рівнем відповідального споживання протягом 2020–2022 рр. зображено на рис. 1.

«Зелена логістика» (екологістика) – це термін, який використовується для опису проактивного планування в бізнесі та виконання транспортування і зберігання товарів та матеріалів за екологічним принципом і з мінімізацією негативного впливу на навколишнє середовище [4].

Загалом зелена логістика передбачає інтеграцію екологічних міркувань у логістичний процес. Метою зеленої логістики є мінімізація впливу логістичної діяльності на навколишнє середовище при одночасному підвищенні ефективності та результативності; зелена логістика вивчає та впроваджує ефективні та сталі практики управління ланцюгом поставок.

Найважливішим є зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Ланцюг поставок відповідає за великий відсоток викидів парникових газів у атмосферу, тому будь-яке скорочення викидів може мати значний позитивний вплив на довкілля. Крім того, практика екологістики може привести до зниження споживання енергії, економії ресурсів та оптимізації грошових потоків. Ще однією важливою перевагою зеленої логістики є підвищення ефективності. Зменшуючи відходи й оптимізуючи використання ресурсів, можна допомогти підприємствам заощадити час і гроші.

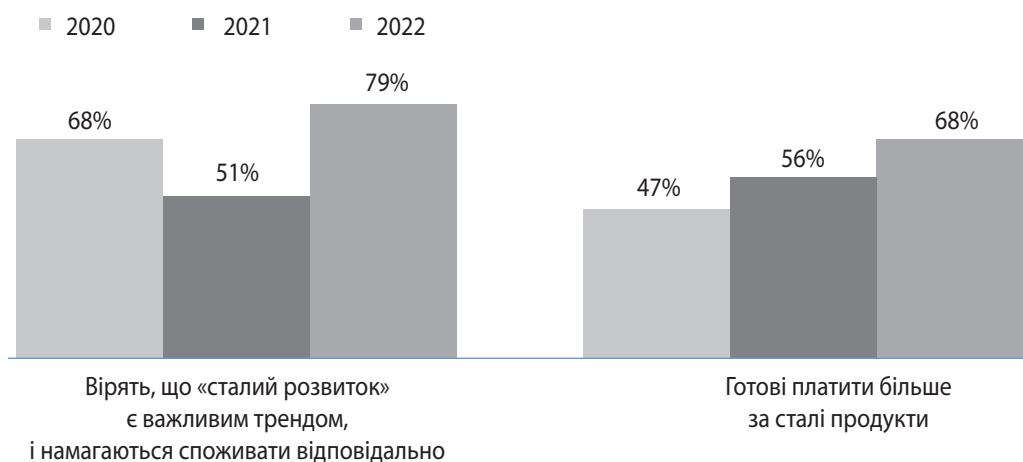


Рис. 1. Розподіл споживачів у світі за рівнем відповідального споживання протягом 2020–2022 рр., %  
Джерело: сформовано на основі [2].

Водночас зелена логістика може сприяти поліпшенню іміджу та ділової репутації. Споживачі все більше зацікавлені в підтримці соціально (і екологічно) відповідальних компаній. Тому запровадження екологістики може допомогти підприємствам залучити й утримати клієнтів.

Сьогодні існує багато способів зменшити вплив логістичної діяльності на навколишнє середовище. Один із шляхів – використання більш чистих та ефективних транспортних засобів. Іншими способами є: використання альтернативних видів палива, таких як біодизель або стиснений природний газ; використання двигунів з чистішим горінням; зменшення впливу логістичної діяльності на довкілля завдяки використуванню більш чистих та ефективних складів та центрів розподілу продукції. Наприклад, деякі склади використовують для роботи сонячну енергію.

Зелена логістика також прагне мінімізувати відходи та максимізувати переробку. Так, багато логістичних компаній зараз використовують перероблені матеріали для упаковки своєї продукції. Також йдеться про підвищення ефективності логістичних операцій, таких як зменшення заторів та зниження рівня забруднення навколишнього середовища шляхом кращого планування маршрутів доставки. Зелена логістика є важливою частиною зеленого руху. Це спосіб зменшити вплив глобальної економіки на навколишнє середовище, зберігаючи при цьому високий рівень ефективності та результативності.

Як бачимо, впровадження нової концепції логістики має багато переваг. Ключові драйвери розвитку зеленої логістики у світі перегукуються з пріоритетами сталого розвитку та передбачають гармонізацію цілей у трьох напрямках: довкілля, економіка, суспільство (рис. 2).

Слід зазначити, що, незважаючи на актуальність проблеми та існуючі дослідження, все ще існує необхідність системного розгляду проблеми екологізації логістичної діяльності та відображення змістовних аспектів логістики в умовах переходу до розвитку «зеленої» економіки [5].

Мета «зеленого» логістичного управління в межах сталого ланцюга поставок – отримання ефекту від результату оптимізації таких процесів, як: скорочення тривалості логістичного циклу; підвищення загальної й екологічної якості продукції; скорочення браку та втрат ресурсів під час зберігання та транспортування; зменшення обсягів утворення відходів [6]. Загалом, формування та розвиток зеленої логістики на підприємстві ґрунтується на принципах екологічно відповідальної поведінки та вирішує такі завдання:

- ✦ оптимальний розподіл відходів продукції;
- ✦ безпечна утилізація;
- ✦ мінімізація шкідливих викидів в атмосферу;
- ✦ дотримання екологічних норм і правил у процесі виробництва;
- ✦ відповідність продукції світовим стандартам і полегшення виходу на зовнішні ринки;
- ✦ заміна штучних джерел енергії на природні;
- ✦ раціональне використання природних ресурсів.

Метою дослідження є аналізування глобальних логістичних трендів та виокремлення серед них зеленої логістики, а також її ключових драйверів. У даній статті ми наведемо визначення поняття «зелена логістика», проаналізуємо, як ці принципи використовують підприємства, а також актуалізуємо деякі проблеми, пов'язані з переходом на більш екологічні практики ведення бізнесу. Таким чином, обґрунтуємо необхідність імплементації принципів зеленої логістики у процес функціонування сталого ланцюга поставок.

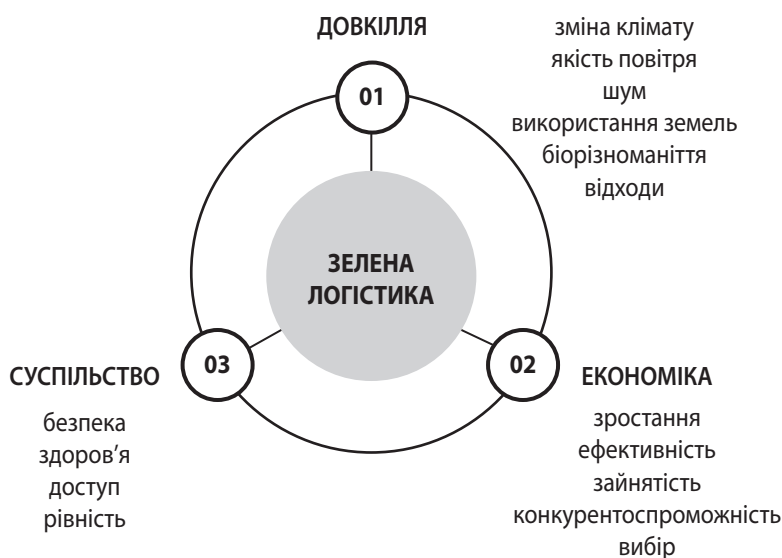


Рис. 2. Ключові драйвери розвитку зеленої логістики у світі

Джерело: сформовано на основі [1; 4].

Останніми роками істотно зростає кількість транснаціональних корпорацій (ТНК), що зобов'язуються працювати лише з постачальниками, які дотримуються соціальних та екологічних стандартів ведення бізнесу. Як правило, ці ТНК очікують від своїх постачальників першого рівня дотримання цих стандартів і вимагають, щоб ці постачальники, своєю чергою, вимагали відповідності від своїх постачальників, які в ідеалі вимагатимуть того ж від своїх. Тобто мета полягає в тому, щоб створити каскад сталих практик [7], які плавно протікають по всьому ланцюгу постачання, або, як ми вважаємо за краще назвати це, по всій мережі постачання.

Сталий ланцюг поставок – це така макрологічна система (мережа), що використовує екологічно та соціально стійкі практики на кожному етапі для захисту людей і навколишнього середовища в усьому ланцюзі. Це означає, що організація дотримується чітких економічних, екологічних і соціальних стандартів під час ведення власної діяльності та координує свої дії з іншими учасниками ланцюга створення цінності. Тобто бізнес-процеси організовані та пов'язані між собою таким чином, що створюють цінність для клієнта, який демонструє відповідальне споживання.

Сталий ланцюг постачання компанії охоплює всі етапи, необхідні для отримання продуктів або послуг, які пропонуються клієнтам. Йдеться про пошук сировини, виготовлення продукту та, нарешті, доставку продукту кінцевому споживачу. Мета компанії повинна полягати в тому, щоб зробити свій ланцюг поставок максимально ефективним. Існує багато способів зробити це, але деякі стандартні методи включають оптимізацію виробничого процесу, поліпшення зв'язку та координації між усіма сторонами, задіяними в ланцюгу постачання, а також використання технологій для автоматизації та відстеження різних етапів процесу.

Підвищення ефективності ланцюга постачання може мати кілька переваг для бізнесу. Можливо, найважливіше те, що це може допомогти зменшити витрати та підвищити прибутковість. Ефективніший ланцюг поставок може привести до скорочення часу виконання замовлення та підвищення рівня задоволеності клієнтів. Деякі конкретні способи використання технологій для підвищення ефективності ланцюга поставок передбачають використання систем планування ресурсів підприємства (ERP) для управління запасами та відстеження виробничих даних, використання штрих-кодів і тегів RFID для відстеження продуктів і матеріалів у всьому ланцюзі постачання, а також використання систем управління складом (WMS), щоб оптимізувати рівень запасів і підвищити точність підбору замовлень. Звичайно, немає двох абсолютно однакових компаній, тому найкращий спосіб зробити ланцюг постачання ефективнішим залежатиме від унікальних потреб бізнесу та обставин. Проте, приділивши деякий час оцінюван-

ню поточного ланцюга поставок і визначивши сфери, де можна досягти поліпшення, є можливість зробити свій ланцюг поставок більш ефективним і отримати багато переваг, які з ним пов'язані.

Основна мета функціонування сталого ланцюга поставок – якомога дешевше та швидше передавати товари іншому ланцюгу поставок або кінцевим споживачам, одночасно зменшуючи або усуваючи негативний екологічний і соціальний вплив. При цьому важливо враховувати такі фактори (рис. 3).

Оскільки довговічність пов'язана зі сталістю, у сталому ланцюгу поставок з'являється можливість забезпечувати задовільний дохід усім своїм зацікавленим сторонам (стейкхолдерам), включно з власниками, інвесторами та працівниками.

Деякі багатонаціональні компанії вжили ряд заходів для просування соціальної й екологічної відповідальності постачальників [7], встановивши довгострокові цілі сталого розвитку. Таким чином, вони вимагають, щоб постачальники першого рівня встановлювали власні довгострокові цілі сталого розвитку. Включаючи постачальників нижчого рівня в загальну стратегію сталого розвитку, ці ТНК доручають головній відповідальній особі в штаті поширити програму сталого розвитку фірми на постачальників нижчого рівня. Ці корисні заходи варто розглянути й іншим компаніям. Вітчизняні товаровиробники також можуть запозичити деякі конкретні стратегії, які ТНК використовують для поширення передового досвіду у своїх ланцюгах постачання (наприклад, Альянс відповідального бізнесу (RBA), членами якого є Intel, HP, IBM, Dell, Philips і Apple). Вони діляться на чотири великі категорії: прямий, непрямий, колективний і глобальний підходи.

Очевидно, що корпорації співпрацюють зі своїми основними постачальниками, щоб визначити зв'язки та взаємозалежності у своїх мережах постачання, включно з мережами нижчого рівня. Це дозволяє їм виявляти потенційно ризикованих постачальників нижчого рівня та співпрацювати з основними постачальниками для розгортання індивідуальних програм зниження ризиків, де це необхідно; змінювати виробничі програми згідно з новими галузевими стандартами; ініціювати програми спільного навчання; встановлювати привілейований статус для тих контрагентів, які чітко виконують інструкції. Вищезазначені спільні ініціативи мають багато переваг, адже підвищують ефективність для постачальників, які можуть використовувати стандартизовану самооцінку або аудит, щоб задовольнити запити багатьох клієнтів і таким чином уникнути дублювання бізнес-процесів.

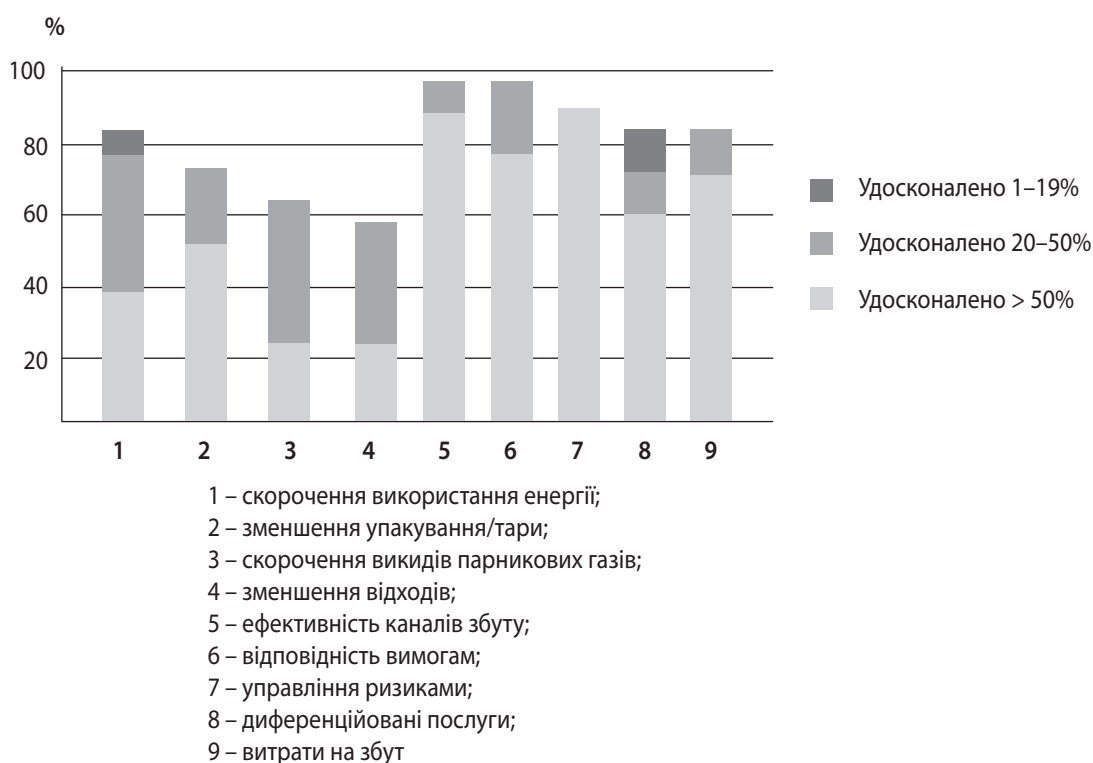
Серед кращих бізнес-практик у сфері зеленої логістики в межах сталого ланцюга поставок можемо виділити такі (рис. 4):

- ✦ скорочення використання енергії;



**Рис. 3. Основні фактори формування сталого ланцюга поставок**

Джерело: сформовано на основі [1; 5; 7].



**Рис. 4. Результати впровадження кращих бізнес-практик у сфері зеленої логістики в межах сталого ланцюга поставок**

Джерело: сформовано на основі [8].

- ✦ зменшення упакування/тари;
- ✦ відповідність вимогам;
- ✦ скорочення викидів парникових газів;
- ✦ управління ризиками;
- ✦ зменшення відходів;
- ✦ диференційовані послуги;
- ✦ ефективність каналів збуту;
- ✦ витрати на збут.

**Б**гато транснаціональних корпорацій декларують сьогодні про свої наміри запровадити справедливу трудову практику й екологічну відповідальність у своїх ланцюгах поставок, прийнявши за основу стратегії сталого розвитку [9; 10].

Для того, щоб уникнути проблемних аспектів (рис. 5) і забезпечити ефективність ланцюга поставок і відповідність пріоритетам сталого розвитку, слід взяти до уваги такі рекомендації. Бізнес має вести інформаційні кампанії, надсилати своїм постачальникам більш послідовні повідомлення про важливість економічних, соціальних та екологічних вимог. Потрібно чітко донести те саме повідомлення до своїх посадових осіб із закупівель і створити для них стимули досягати не лише економічних цілей, але й екологічних і соціальних. Ці посадові особи мають застосувати практичний підхід до збору даних про потенціал постачальників, моніторингу показників їх ефективності щодо сталого розвитку та залучення їх до проектів постійного вдосконалення. ТНК також повинні працювати безпосередньо з відділами закупівель своїх постачальників над найкращими способами розповсюдження вимог до сталого розвитку у своїх мережах постачання. Небезпека бездіяльності очевидна: ланцюг постачання настільки міцний, наскільки міцна його найслабша ланка.

- ✦ впровадження енергоефективних практик (перехід на відновлювальні джерела енергії).

Тобто фахівці рекомендують використовувати перероблені матеріали, скорочувати кількість ресурсів, повторно використовувати та переробляти браковану продукцію, відходи. Також є змістовним навчання співробітників і клієнтів щодо важливості зменшення викидів вуглекислого газу. Це може допомогти підвищити обізнаність і заохотити їх застосувати екологічні практики. Водночас адвокація змін у логістичній галузі може допомогти здійснити масштабні зміни, які можуть позитивно вплинути на навколишнє середовище.

**М**айбутнє зеленої логістики виглядає дуже яскравим. Здебільшого це пов'язано з розвитком нових технологій. У міру того, як світ починає усвідомлювати важливість сталого розвитку, все більше і більше компаній починають включати екологічність у свою діяльність. Цей перехід до більш сталих практик має важливе значення у світовому масштабі для зменшення негативного впливу логістичної інфраструктури на довкілля та забезпечення світлого майбутнього для планети.



**Рис. 5. Проблемні аспекти впровадження принципів зеленої логістики в діяльність компанії**

Джерело: сформовано на основі [8; 10].

Основним проблемним аспектом для учасників сталого ланцюга поставок може стати зменшення вуглецевого сліду. Оскільки світ усе більше усвідомлює необхідність зменшення викидів CO<sub>2</sub>, галузь логістики змушена шукати способи зменшити свій вплив на навколишнє середовище. Є кілька способів зменшити свій вуглецевий слід у логістичній галузі, і ось лише деякі з них:

- ✦ використання екологічних видів транспорту (електромобілі, велосипед, дрони);
- ✦ використання екологічно чистих пакувальних матеріалів (перероблений папір і біорозкладний пластик);

## ВИСНОВКИ

Зелена логістика як порівняно нова концепція глобального бізнесу стикається з деякими проблемами, такими як висока початкова вартість інвестицій та відсутність інфраструктури. Крім того, підприємствам і споживачам бракує обізнаності та розуміння переваг зеленої (екологічної) логістики. Деякі майбутні тенденції в зеленій логістиці передбачають використання електромобілів. Також актуальним вважається використання технології блокчейн, адже одним із найефективніших способів досягнення цілей зеленої логістики є цифровізація транспортного процесу.

Водночас створення та розвиток сталих ланцюгів поставок уможливить синергійний ефект та забезпечить вигоди всім бізнес-партнерам, позитивно вплине на навколишнє середовище шляхом зменшення викидів, збереження енергії та води та зменшення відходів. Особливо це актуально в кризові часи.

Таким чином, зелена логістика є невід'ємною частиною сталої підприємницької практики та може допомогти організаціям заощадити гроші, захищаючи людство від глобальної екологічної катастрофи.

У перспективі логічним є дослідження проблем, пов'язаних із упровадженням зеленої логістики українськими підприємствами, зокрема в контексті подолання кризових явищ і післявоєнної відбудови. ■

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Сталий розвиток. URL: <https://www.ecolabel.org.ua/stalij-rozvitok>
2. Топ-10 глобальних споживчих трендів у 2022 році за версією Euromonitor. URL: <https://retailers.ua/news/management/13149-top-10-globalnih-spojivchih-trendiv-u-2022-rotsi-za-versiyeyu-euromonitor>
3. Відповідальне споживання / Сталий розвиток для України. 13.11.2020. URL: <https://sd4ua.org/vidpovidalne-spozhyvannya/>
4. Definition & Principles of Green Logistics. URL: <https://dfreight.org/blog/green-logistics-the-way-of-the-future/>
5. Сало Я. В. «Зелена» логістика в Україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>
6. Kumar A. Green Logistics for sustainable development: an analytical review. *IOSRD: International Journal of Business*. 2015. Vol. 1. Iss. 1. P. 7–13. URL: [https://www.researchgate.net/publication/330422673\\_Green\\_Logistics\\_for\\_sustainable\\_development\\_an\\_analytical\\_review](https://www.researchgate.net/publication/330422673_Green_Logistics_for_sustainable_development_an_analytical_review)
7. Villena V. H., Gioia D. A. A More Sustainable Supply Chain. Companies tend to focus on their top-tier suppliers, but the real risks come lower down. *Harvard Business Review*. 2020. March-April. URL: <https://hbr.org/2020/03/a-more-sustainable-supply-chain>
8. 5 Top Green Logistics Solutions Impacting The Industry. URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/5-top-green-logistics-solutions-impacting-the-industry/>

9. How Digitalization Makes Green Supply Chain Achievable / Innovecs. 05.06.2020. URL: <https://innovecs.com/blog/green-supply-chain/>
10. Hoek R. Case studies of greening the automotive supply chain through technology and operations. *International Journal of Environmental Technology and Management*. 2001. Vol. 1. No. 1–2. P. 140–163. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJETM.2001.000745>

## REFERENCES

- “5 Top Green Logistics Solutions Impacting The Industry”. <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/5-top-green-logistics-solutions-impacting-the-industry/>
- “Definition & Principles of Green Logistics”. <https://dfreight.org/blog/green-logistics-the-way-of-the-future/>
- “How Digitalization Makes Green Supply Chain Achievable”. *Innovecs*. June 05, 2020. <https://innovecs.com/blog/green-supply-chain/>
- Hoek, R. “Case studies of greening the automotive supply chain through technology and operations”. *International Journal of Environmental Technology and Management*, vol. 1, no. 1-2 (2001): 140-163. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJETM.2001.000745>
- Kumar, A. “Green Logistics for sustainable development: an analytical review”. *IOSRD: International Journal of Business*, vol. 1, iss. 1 (2015): 7-13. [https://www.researchgate.net/publication/330422673\\_Green\\_Logistics\\_for\\_sustainable\\_development\\_an\\_analytical\\_review](https://www.researchgate.net/publication/330422673_Green_Logistics_for_sustainable_development_an_analytical_review)
- “Stalyi rozvytok” [Sustainability]. <https://www.ecolabel.org.ua/stalij-rozvitok>
- Salo, Ya. V. “«Zelena» lohistyka v Ukraini: problemy ta perspektyvy” [“Green” Logistics in Ukraine: Problems and Prospects]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 47 (2023). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>
- “Top-10 hlobalnykh spozhyvchykh trendiv u 2022 rotsi za versiieiu Euromonitor” [Top 10 Global Consumer Trends in 2022 According to Euromonitor]. <https://retailers.ua/news/management/13149-top-10-globalnih-spojivchih-trendiv-u-2022-rotsi-za-versiyeyu-euromonitor>
- “Vidpovidalne spozhyvannia” [Responsible Consumption]. *Stalyi rozvytok dlia Ukrainy*. November 13, 2020. <https://sd4ua.org/vidpovidalne-spozhyvannya/>
- Villena, V. H., and Gioia, D. A. “A More Sustainable Supply Chain. Companies tend to focus on their top-tier suppliers, but the real risks come lower down”. *Harvard Business Review*. 2020. March-April. <https://hbr.org/2020/03/a-more-sustainable-supply-chain>