

УДК 005.35:621.311:330.3ДТЕК
 JEL: Q56; M14; L94; Q42
 DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-1-160-169>

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА ЛОГІСТИКА В ЕНЕРГЕТИЦІ: ДОСВІД ГРУПИ ДТЕК У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

© 2026 ЧАЙКА І. П., ХУРСА О. В., КАСПІР І. О.

УДК 005.35:621.311:330.3ДТЕК
 JEL: Q56; M14; L94; Q42

**Чайка І. П., Хурса О. В., Каспир І. О. Соціальна відповідальність та екологічна логістика в енергетиці:
 досвід Групи ДТЕК у контексті європейських стандартів сталого розвитку**

У статті досліджено трансформацію парадигми соціально-екологічної відповідальності енергетичного сектора України в умовах безпрецедентних викликів воєнного стану та необхідності синхронізації з європейськими стандартами сталого розвитку. Актуальність дослідження зумовлена критичною потребою поєднання енергетичної безпеки з соціальною відповідальністю бізнесу, нагальною декарбонізацією і переходом до децентралізованої моделі генерації. Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні стратегічних напрямів і розробці прикладного інструментарію вдосконалення менеджменту екологічної логістики енергетичного холдингу (на прикладі ГК ДТЕК) шляхом інтеграції кращих європейських практик та адаптації логістичних процесів до унікальних викликів воєнного стану. Особлива увага приділяється аналізу соціальних ініціатив компанії, таких як підтримка ветеранів, внутрішньо переміщених осіб і місцевих громад, а також формуванню корпоративної культури сталого розвитку. Методичну основу дослідження становить системний підхід до управління екологічним і соціальним слідом підприємства. У процесі роботи використано: метод порівняльного аналізу – для дослідження досвіду провідних європейських енерголідерів; метод систематизації та класифікації – при розробці стратегічної архітектури соціально-екологічного менеджменту; метод логічного узагальнення – для формування стратегії оптимізації логістичних потоків. У результаті дослідження ідентифіковано «парадокс стійкості», за якого військові загрози стають каталізатором прискореного переходу до відновлюваних джерел енергії. Проведено комплексний бенчмаркінг стратегій глобальних енергокомпаній, що дозволило адаптувати європейський досвід до вітчизняних реалій. Авторами розроблено та структуровано прикладну систему ключових показників ефективності (KPI) екологічної логістики, яка охоплює три стратегічні блоки: декарбонізацію ланцюгів постачання, операційну енергоефективність інфраструктури та соціальну відповідальність у межах циркулярної економіки. Обґрунтовано доцільність впровадження концепції GreenSupplyChainManagement (GSCM), що передбачає інтеграцію соціальних та екологічних критеріїв у процеси відбору постачальників, управління запасами та утилізації компонентів ВДЕ. Доведено, що імплементація GSCM є безальтернативною умовою відповідності сучасним міжнародним вимогам, підвищення соціальної довіри та залучення «зеленого» фінансування. Визначено перспективи подальших досліджень у сфері цифрової інтеграції українських та європейських енергетичних хабів з урахуванням соціальних аспектів сталого розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, соціальна відповідальність бізнесу, екологічна логістика, «зелена» логістика, енергетика, декарбонізація, стійкість (resilience), бенчмаркінг.

Табл.: 5. **Бібл.:** 16.

Чайка Інна Петрівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: nchajca@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8489-3015>

Хурса Олександр Васильович – аспірант, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

Каспир Іван Олегович – магістр, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

UDC 005.35:621.311:330.3ДТЕК
 JEL: Q56; M14; L94; Q42

**Chaika I. P., Khursa O. V., Kaspir I. O. Social Responsibility and Environmental Logistics in Energy:
 DTEK Group's Experience in the Context of European Sustainable Development Standards**

The article examines the transformation of the paradigm of social and environmental responsibility in Ukraine's energy sector amid the unprecedented challenges of martial law and the need to align with European standards of sustainable development. The relevance of the study is driven by the critical need to combine energy security with corporate social responsibility, urgent decarbonization, and the transition to a decentralized generation model. The aim of the article is to theoretically substantiate strategic directions and develop a practical set of tools for improving the management of environmental logistics in an energy holding (using the example of DTEK Group) through the integration of best European practices and the adaptation of logistical processes to the unique challenges of martial law. Special attention is given to the analysis of the company's social initiatives, such as support for veterans, internally displaced persons, and local communities, as well as the formation of a corporate culture of sustainable development. The methodological basis of the research is a system approach to managing the environmental and social footprint of the enterprise. The study employs: the comparative analysis method – to examine the experience of European energy leaders; the systematization and classification method – in developing the strategic architecture of social and environmental management; the logical generalization method – to form a strategy for optimizing logistics flows. As a result of the study, a «resilience paradox» was identified, where military threats become a catalyst for the accelerated transition to renewable energy sources. A comprehensive benchmarking of the strategies of global energy companies was conducted, allowing for the adaptation of European experience to domestic realities. The authors have developed and structured an applied system of key performance indicators (KPI) for green logistics, covering three strategic areas: decarbonization of supply chains,

operational energy efficiency of infrastructure, and social responsibility within the circular economy. The feasibility of implementing the Green Supply Chain Management (GSCM) conception has been substantiated, which involves integrating social and environmental criteria into supplier selection, inventory management, and the disposal of renewable energy components. It has been demonstrated that the implementation of GSCM is an indispensable condition for compliance with modern international standards, enhancing social trust, and attracting green financing. Prospects for further research have been identified in the area of digital integration of Ukrainian and European energy hubs, taking into account the social aspects of sustainable development.

Keywords: sustainable development, social responsibility of businesses, environmental logistics, green logistics, energy sector, decarbonization, resilience, benchmarking.

Tabl.: 5. **Bibl.:** 16.

Chaika Inna P. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: nchojca@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8489-3015>

Khursa Oleksandr V. – Postgraduate Student, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

Kaspir Ivan O. – Master, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

У сучасних умовах, коли енергетична безпека України поєднується з нагальною потребою екологічної трансформації, концепція сталого розвитку стає не лише стратегічною орієнтацією, а й практичним інструментом адаптації енергетичного сектора до глобальних змін. Особливе значення в цьому контексті набуває екологічна логістика – система управління матеріальними, енергетичними та інформаційними потоками, спрямована на мінімізацію негативного впливу на довкілля протягом усього життєвого циклу енергоресурсів.

Серед вітчизняних енергокомпаній провідну роль у впровадженні таких підходів відіграє Група ДТЕК – найбільший приватний енергетичний холдинг України, який, попри свою історичну приналежність до вугільної та теплової генерації, активно трансформує свою бізнес-модель у напрямку декарбонізації, енергоефективності та інтеграції з європейськими екологічними стандартами. Відмова від участі в роздрібному нафтовому ринку дозволила компанії сфокусуватися на побудові зелених логістичних ланцюгів, що охоплюють видобуток, транспортування, зберігання та споживання енергії з урахуванням принципів циркулярної економіки та вуглецевої нейтральності.

Досвід ДТЕК є репрезентативним прикладом того, як приватний сектор може стати каталізатором «гібридної стійкості» національної енергосистеми – моделі, у якій державні та приватні інституції спільно забезпечують не лише надійність постачання, а й екологічну відповідальність.

У цьому світлі аналіз його стратегії у контексті європейських бенчмарків, зокрема European Green Deal (EGDM), Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) та інших регуляторних ініціатив ЄС, є ключовим для визначення траєкторії повного «зеленого» відновлення України та її по-

вноцінної інтеграції в європейський енергетичний простір.

Питання теоретико-методологічного обґрунтування та практичної імплементації екологічної логістики (або «зеленої» логістики) перебувають у фокусі активних дискусій української наукової спільноти. Аналіз наукового доробку дозволяє систематизувати ключові напрями досліджень за кількома векторами.

По-перше, фундаментальні засади екологічної логістики як стратегічного інструменту сталого розвитку підприємств розкрито у праці [1]. Автор фокусує увагу на критичній ролі стандартів ISO 14001 у підвищенні міжнародної конкурентоспроможності компаній та обґрунтовує необхідність перегляду класичних логістичних операцій (маршрутизація, управління відходами) крізь призму екологічної доцільності.

По-друге, значний масив досліджень присвячений технологічній модернізації ланцюгів постачання. Зокрема, у роботі [2] акцентується увага на інноваційних рішеннях, таких як використання електротранспорту та цифрових платформ для предиктивного моніторингу вуглецевого сліду. Автори вдало адаптують глобальні тренди до специфіки вітчизняного бізнес-середовища, наводячи практичні кейси впровадження «зелених» ініціатив.

По-третє, концептуальні аспекти оптимізації екологічної ефективності в глобальних ланцюгах постачання досліджено у статті [3]. Автори пропонують системний підхід до гармонізації екологічних та економічних показників, що корелює з результатами роботи [4]. В останній детально проаналізовано специфічні екологічні виклики для України та запропоновано механізми формування екологічно орієнтованих стратегій управління, що базуються на мінімізації негативного техногенного впливу логістичних процесів.

Попри вагомий науковий доробок у сфері загальної екологічної логістики, поза увагою дослідників залишилася низка критичних аспектів, що зумовляють необхідність цього дослідження:

Галузева специфіка енергетики: більшість праць мають загальноекономічний характер або орієнтовані на торговельні мережі. Проте механізми «зеленої» логістики у вертикально-інтегрованих енергетичних холдингах (таких як ДТЕК) мають свою специфіку, пов'язану з декарбонізацією генерації та специфічними логістичними потоками паливно-енергетичних ресурсів.

Адаптація до умов воєнної деструкції: існуючі моделі екологічної логістики розроблялися для стабільних економік. Наразі реалії України вимагають комплексних досліджень, які б описували парадигму сталого розвитку енергокомпаній в умовах постійного руйнування інфраструктури та необхідності балансування між екологічними цілями та операційною виживаністю.

Бенчмаркінг із європейськими енерголідерами: потребує деталізації процес імплементації конкретних інструментів європейських бенчмарків у практику українських компаній, що прагнуть синхронізації зі стандартами CSRD та European Sustainability Reporting Standards (ESRS) в умовах перехідної економіки.

Саме необхідність розробки прикладного інструментарію екологічної логістики для енергетичного сектору України, який враховує європейський досвід та виклики воєнного стану, визначила вибір теми та напрям цієї статті.

Метою статті є теоретичне обґрунтування стратегічних напрямів та розробка прикладного інструментарію вдосконалення менеджменту екологічної логістики енергетичного холдингу (на прикладі ГК ДТЕК) шляхом інтеграції кращих європейських практик та адаптації логістичних процесів до унікальних викликів воєнного стану.

Особлива увага приділяється аналізу соціальної відповідальності компанії, зокрема її ролі у забезпеченні сталого розвитку, підтримці місцевих громад та ветеранів, а також формуванні екологічно орієнтованої корпоративної культури для забезпечення «зеленого» повоєнного відновлення.

Методичну основу дослідження складає системний підхід до управління екологічним слідом підприємства. У процесі роботи використано: метод порівняльного аналізу (бенчмаркінг) – для дослідження досвіду провідних європейських енерголідерів; метод систематизації та класифікації – при розробці стратегічної архітектури екологічного менеджменту; метод логічного узагальнення – для

формування стратегії оптимізації логістичних потоків. Дослідження проводилося послідовно: від аналізу поточної операційної моделі ДТЕК до виокремлення інструментарію логістики та розробки адаптивних рекомендацій.

Сучасна операційна модель Групи ДТЕК вишла за межі національного енергетичного ринку, сформувавши розгалужену європейську екосистему. Окрім замкненого циклу виробництва в Україні, корпоративна структура холдингу включає стратегічні центри в Амстердамі та Лондоні. Експансія на ринки ЄС реалізується через спеціалізовані підрозділи: DRI (інвестиції у відновлювану енергетику в країнах Європи) та D.Trading (активна трейдингова діяльність у більшості країн континенту), що забезпечує глибоку інтеграцію компанії в єдиний європейський енергопростір [5].

Аналіз поточної діяльності Групи дозволяє ідентифікувати глибокий стратегічний поворот – перехід від традиційної моделі виробництва теплової енергії до ролі лідера сталої енергетики. Ця трансформація детермінована як глобальними кліматичними викликами та військовою деструкцією вітчизняної інфраструктури, так і жорсткими вимогами європейського регуляторного середовища щодо резильєнтності енергосистем.

Ключовим індикатором успішності цієї стратегії є амбітна мета досягнення вуглецевої нейтральності (Net Zero) до 2040 року. Такий вектор забезпечує високий рівень диверсифікації енергетичного портфеля, мінімізує залежність від викопного палива та критично підвищує адаптивність бізнесу до екзогенних шоків, зокрема військових загроз.

Для легітимізації трансформаційних процесів ДТЕК імплементує передові європейські практики корпоративного управління:

1. Оцінка подвійної суттєвості Double Materiality Assessment (DMA): впровадження комплексного підходу, що передбачає аналіз як фінансового впливу зовнішніх факторів на бізнес, так і впливу діяльності компанії на екосистему та соціум (відповідно до стандартів ESRS).
2. Управління вуглецевим слідом: розробка системи інвентаризації парникових газів (ПГ) для створення базового рівня емісії та предиктивної оцінки кліматичних ризиків.
3. Регуляторний комплаєнс: відновлення нефінансової звітності у 2025 р. з подальшим переходом до повного розкриття інформації згідно з Директивою ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD).

Інституційне підкріплення змін відбулося у 2024 р. із запровадженням посади Директора зі сталого розвитку (CSO) на найвищому управлінському рівні. Це рішення централізує зусилля всіх бізнес-вертикалей навколо цілей декарбонізації. Паралельно компанія інвестує у розвиток людського капіталу, формуючи внутрішню корпоративну культуру «сталого свідомості» та навички ідентифікації ESG-ризиків (екологічної, соціальної і управлінської відповідальності).

Дослідження господарської діяльності ДТЕК у період 2022–2025 рр. дозволяє сформулювати концепт «парадоксу стійкості»: в умовах екзистенційних військових загроз компанія не лише підтримує операційну безперервність енергопостачання, а й прискорює темпи «зеленого» переходу. Цей феномен узгоджується з концепцією adaptive resilience [6], згідно з якою складні системи не просто виживають у кризових умовах, а активно трансформуються, підвищуючи свою адаптивну здатність. Така стратегія, формалізована у Плані сталого розвитку 2025 компанії, є фундаментом для залучення міжнародного «зеленого» фінансування та посилення її конкурентних позицій на європейських ринках.

Оновлення місії та візуальної ідентичності до 20-річчя компанії (2025 р.) остаточно закріпило ESG-пріоритетність як генеральну лінію розвитку.

Це передбачає не лише технологічне переозброєння (інвестиції у вітрові, сонячні електростанції (ВЕС, СЕС) та системи накопичення енергії (ССЕ), а й гармонізацію всієї логістичної мережі з екологічними стандартами майбутнього.

Екологічна стратегія Групи ДТЕК базується на принципах глибокої інтеграції екологічних імперативів у загальну систему корпоративного менеджменту. Відповідно до сучасної парадигми, екологічний менеджмент компанії розглядається як багатовекторна система, що охоплює планування, розподіл відповідальності та ресурсне забезпечення для досягнення цілей вуглецевої нейтральності [7]. Для систематизації аналізу ми згрупували ключові напрями екологічного впливу та стратегічні заходи компанії у табл. 1, що демонструє перехід від контролю забруднення до проактивного управління екологічними ризиками.

Особливого значення набуває той факт, що екологічні амбіції ДТЕК є частиною його геополітичного позиціонування. Участь у світових форумах (Давос, COP) та орієнтація на концепцію «Справедливого переходу» (Just Transition) підтверджують трансформацію компанії у глобального гравця, що поєднує технологічну модернізацію із забезпеченням стійкості енергосистеми в умовах війни.

Таблиця 1

Стратегічна архітектура екологічного менеджменту Групи ДТЕК

| Напрямок впливу | Стратегічна мета (KPI) | Інструменти та ініціативи | Відповідність стандартам |
|--------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| Клімат та декарбонізація | досягнення Net Zero до 2040 р. | – інвестиції у відновлювані джерела енергії (ВДЕ >2 млрд євро); – карта декарбонізації; – моделювання сценаріїв скорочення ПГ | ЦСР ООН №13; Green Deal |
| Повітря | мінімізація техногенної емісії | – поступова відмова від вугільної генерації; – системи моніторингу якості повітря; – когенерація метану | міжнародні стандарти моніторингу |
| Водні ресурси | забезпечення чистоти скидів | – застосування передових методів фільтрації; – мінімізація водоспоживання у виробничих циклах | ISO 14001:2015 |
| Земля та біорізноманіття | рекультивация та захист флори/фауни | – відновлення земель, пошкоджених війною; – ініціатива «Energy Wings» (захист птахів на ЛЕП); – зелений ланцюг постачання (Green Supply Chain, GSC) | акцент на відновлення екосистем |

Джерело: авторська розробка на основі [5].

Логічним розвитком цієї стратегії є впровадження принципів екологічної логістики. У діяльності ДТЕК вона реалізується як інтегральна функція, що оптимізує потоки ресурсів з метою мінімізації екологічного сліду на кожному етапі ланцюга створення вартості (табл. 2).

Таким чином, менеджмент екологічного сліду ДТЕК є багатовекторним і базується на двох осях: декарбонізації виробничої бази та операційній відповідальності. Це дозволяє компанії не лише виконувати функцію оператора енергосистеми, а й формувати модель «зеленого постачання» (GSC),

де екологічні вимоги інтегруються вже на стадії планування нових об'єктів ВДЕ.

Застосування інструментів екологічної логістики, від реверсивних потоків до цифровізації маршрутів, дозволяє ДТЕК демонструвати «парадокс стійкості»: прискорювати фундаментальну трансформацію попри екзистенційні виклики війни. Це забезпечує компанії стратегічну перевагу у залученні «зеленого» фінансування та відповідність майбутнім вимогам європейського ринку.

Таблиця 2

Інструментальний базис екологічної логістики Групи ДТЕК

| Напрямок екологічної логістики | Ключові заходи та інноваційні інструменти | Концептуальна основа |
|---------------------------------------|--|-------------------------|
| Оптимізація ланцюгів постачання ВДЕ | – впровадження мультимодальних перевезень; – використання AI та GPS для безпечної маршрутизації в умовах ризиків | «зелена» логістика |
| Реверсивна логістика та рециклінг | – системи повернення та переробки специфічних відходів (лопати ВЕС, акумулятори); – принцип скорочення відходів (ISO 14001) | циркулярна економіка |
| Енергоефективна інфраструктура | – «зелені» склади (сонячні панелі, LED); – впровадження систем зберігання енергії (BESS) для стабілізації потоків | енергетичний менеджмент |
| Соціально-логістична відповідальність | – взаємодія з громадами щодо мінімізації впливу логістичних операцій; – освітні програми для персоналу | теорія стейкхолдерів |

Джерело: авторська розробка.

Орієнтиром для Групи ДТЕК у її амбіціях стати європейським лідером сталої енергетики слугують стратегії глобальних гравців, які вже пройшли шлях декарбонізації та цифрової трансформації. Порівняльний аналіз досвіду провідних енергетичних компаній ЄС дозволяє ідентифікувати кращі практики екологічної логістики, що підлягають адаптації в українському контексті (табл. 3).

Синтез європейського досвіду та аналіз точних викликів дозволяє стверджувати, що війна стала для ДТЕК екзогенним каталізатором переходу до більш гнучкої та екологічної моделі. Як зазначає генеральний директор ДТЕК Максим Тімченко, стратегія «чистого» майбутнього є безальтернативною для енергетичної безпеки [15]. На основі цього пропонуємо комплексну стратегію вдосконалення екологічної логістики компанії (табл. 4).

«Зелена» логістика є фундаментом стратегії декарбонізації Групи ДТЕК на шляху до Net Zero 2040. В умовах переходу від централізованої теплової генерації до розподіленої ВДЕ-архітектури,

логістичні процеси трансформуються з допоміжної функції у стратегічний інструмент управління екологічним слідом та операційною резильєнтністю.

Реалізація цього потенціалу потребує впровадження системи метрики (KPI), гармонізованої з ISO 14001 та вимогами Директиви ЄС щодо звітності зі сталого розвитку (CSRD). Запропонований підхід базується на концепції Green Supply Chain Management (GSCM) – інтеграції екологічних імперативів у ланцюги постачання на всіх етапах: від еко-дизайну та відбору постачальників до реверсивних потоків і утилізації.

Як зазначають дослідники, імплементація GSCM в енергетиці України є незворотним процесом, що вимагає від таких лідерів, як ДТЕК, радикальної оптимізації маршрутів та розвитку замкнених циклів використання ресурсів, що безпосередньо впливає на їхню інвестиційну привабливість у ЄС [16, с. 109]. Для моніторингу ефективності трансформації нами структуровано систему KPI за трьома критичними векторами (табл. 5).

**Релевантний досвід європейських енерголідерів та вектори його імплементації
в діяльність ДТЕК**

| Компанія | Стратегічні інновації в логістиці та ESG | Напрями адаптації для ГК ДТЕК |
|----------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Orsted (Данія) | <ul style="list-style-type: none"> – перехід від викопного палива до ВДЕ: повна відмова від вугілля та газу; – виробництво вітрової та сонячної енергії; – використання електричних суден для обслуговування ВЕС (логістика); – переробка лопатів вітряків у нові матеріали, наприклад, для будівництва (кругова економіка); – програми підтримки місцевих громад поблизу об'єктів ВДЕ: навчання, створення робочих місць (соціальна відповідальність) | <ul style="list-style-type: none"> – перехід на електротранспорт для обслуговування ВЕС; – партнерство з українськими університетами для розробки програм переробки відходів ВДЕ; – створення фонду підтримки громад у регіонах, де розташовані об'єкти ДТЕК |
| Siemens Energy (Німеччина) | <ul style="list-style-type: none"> – проекти з виробництва зеленого водню для промисловості та транспорту, інтеграція водню в системи зберігання енергії (розвиток водневої енергетики); – використання водневих вантажівок для транспортування обладнання, цифрові платформи для моніторингу викидів у логістичних процесах (логістика); – участь у європейських проєктах з декарбонізації (співпраця з урядами) | <ul style="list-style-type: none"> – пілотні проєкти з виробництва зеленого водню для промисловості (наприклад, металургія); – впровадження цифрових систем моніторингу викидів у логістиці; – партнерство з урядом для участі в програмах «зеленого» відновлення |
| Enel (Італія) | <ul style="list-style-type: none"> – використання штучного інтелекту (AI) для оптимізації логістичних маршрутів та управління енергоспоживанням, платформи для моніторингу ESG-показників у реальному часі (цифрова трансформація); – 100 % переробка відходів від виробництва сонячних панелей, програми з повторного використання матеріалів (кругова економіка); – програми підтримки ветеранів та внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в Італії (соціальні ініціативи) | <ul style="list-style-type: none"> – впровадження AI для оптимізації логістики; (наприклад, для планування маршрутів обслуговування об'єктів); – створення центрів переробки відходів від ВДЕ (сонячні панелі, акумулятори); – розширення програм підтримки ветеранів (наприклад, навчання для працевлаштування в ДТЕК) |
| Vattenfall (Швеція) | <ul style="list-style-type: none"> – залучення місцевих громад до управління проєктами ВДЕ (співвласність ВЕС), прозорість у звітності щодо екологічного впливу (енергетична демократія); – використання електромобілів та велосипедної логістики у містах; – зелені складські простори: сонячні панелі, системи рециклінгу (екологічна логістика); – зобов'язання досягти нульових викидів до 2040 р. (кліматична нейтральність) | <ul style="list-style-type: none"> – залучення громад до проєктів ВДЕ (наприклад, співфінансування сонячних електростанцій); – впровадження велосипедної логістики для обслуговування міських об'єктів; – публікація детальних звітів про екологічний вплив (згідно з вимогами CSRD) |
| RWE (Німеччина) | <ul style="list-style-type: none"> – поступова заміна вугільних ТЕС на газові та ВДЕ; – інвестиції в акумуляторні системи зберігання енергії (для стабілізації мережі); – використання електричних вантажівок для транспортування обладнання ВЕС, оптимізація ланцюгів поставок для зменшення викидів CO₂ (логістика); – програми перекваліфікації співробітників з вугільної галузі для роботи в секторі ВДЕ (соціальна відповідальність) | <ul style="list-style-type: none"> – використання електричних вантажівок для логістики; – програми перекваліфікації для співробітників вугільних шахт (наприклад, навчання для роботи на ВЕС) |

| 1 | 2 | 3 |
|---------------------|---|--|
| EDF (Франція) | <ul style="list-style-type: none"> – розвиток малих модульних реакторів (SMR) та ВДЕ; – інвестиції в водневі технології для промисловості; – використання електричних поїздів для транспортування обладнання, системи моніторингу викидів у реальному часі (логістика); – підтримка місцевих громад через освітні та екологічні ініціативи (соціальні проєкти) | <ul style="list-style-type: none"> – дослідження можливостей SMR для України у співпраці з європейськими партнерами; – впровадження електричних поїздів для логістики великогабаритного обладнання; – розширення освітніх програм для місцевих громад (наприклад, курси з енергоефективності) |
| Iberdrola (Іспанія) | <ul style="list-style-type: none"> – інвестиції в офшорні ВЕС у Європі, США та Латинській Америці; розвиток систем зберігання енергії: акумулятори, гідроакумуляуючі станції (експансія); – використання електромобілів та дронів для моніторингу об'єктів ВДЕ; – оптимізація ланцюгів поставок через цифрові платформи (логістика); – програми підтримки молоді: стипендії, навчальні курси (соціальна відповідальність) | <ul style="list-style-type: none"> – розширення проєктів ВДЕ в Європі (співпраця з Iberdrola для обміну досвідом); – використання дронів для моніторингу об'єктів ВЕС та СЕС; – стипендіальні програми для українських студентів (наприклад, у галузі енергетики) |

Джерело: авторська розробка на основі [8–14].

Таблиця 4

**Комплексна стратегія вдосконалення екологічної логістики ДТЕК
в умовах воєнного стану та євроінтеграції**

| Стратегічний напрям | Ключова рекомендація | Обґрунтування стійкості (Resilience) | Ключові інструменти реалізації |
|-----------------------|--|--|--|
| Антикризова стійкість | децентралізація логістичних хабів та використання мобільних складів | зниження ризику одномоментного знищення інфраструктури; підвищення мобільності | створення мережі модульних контейнерних складів у безпечних локаціях |
| Цифрова оптимізація | впровадження AI-систем для безпечного планування маршрутів | <ul style="list-style-type: none"> – мінімізація ризиків для персоналу; – скорочення витрат палива та викидів CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> – партнерство з IT-сектором; – інтеграція GPS-моніторингу з картами ризиків |
| Технологічний перехід | розбудова Green Supply Chain для ВДЕ та водневих ініціатив | <ul style="list-style-type: none"> – зменшення залежності від імпорту викопного палива; – залучення «зелених» інвестицій | <ul style="list-style-type: none"> – локалізація виробництва запчастин; – будівництво ССЕ |
| Циркулярна логістика | створення центрів переробки відходів (панелі, лопаті, батареї)= | <ul style="list-style-type: none"> – економія ресурсів; – виконання вимог Директиви CSRD | спільні підприємства з європейськими рециклінговими компаніями (напр., Veolia) |
| Соціальний капітал | програми перепідготовки ветеранів та ВПО для сектору «зеленої» логістики | <ul style="list-style-type: none"> – подолання дефіциту кадрів; – зміцнення соціальної репутації (ESG) | – співпраця з «Ветеранським хабо» ВЕС |

Джерело: авторська розробка.

Ключові показники ефективності (КРІ) екологічної логістики ГК ДТЕК

| № | Категорія КРІ | Показник (КРІ) | Мета та обґрунтування для ДТЕК |
|---|-----------------------------------|---|---|
| <i>1. Логістика ВДЕ та декарбонізація</i> | | | |
| 1.1 | Кліматичний вплив | Індекс вуглецевого сліду логістики: вимірюється у тоннах еквіваленту діоксиду вуглецю на 1 км перевезеного вантажу | Ключовий показник декарбонізації. Включає викиди від транспортування вугілля, газу та обладнання ВДЕ. Мета – щорічне зниження на 5–10 % |
| 1.2 | Транспортний портфель | Частка «зеленого» транспорту у загальному автопарку (за кілометражем) – електромобілі, газові, біопаливо, залізничний | Оцінка прогресу у переході на низьковуглецеві рішення (наприклад, перехід 50 % автопарку на електротягу до 2027 року) |
| 1.3 | Ефективність маршрутів | Відсоток скорочення пробігу (км) завдяки використанню AI-оптимізації маршрутів та мультимодальних перевезень | Пряме зниження споживання палива, викидів та операційних витрат |
| <i>2. Операційна логістика та ефективність</i> | | | |
| 2.1 | Енергоефективність інфраструктури | Енергоспоживання складської логістики (кВт·год на 1 м ² складської площі) | вимірює ефективність використання LED-освітлення, сонячних панелей та ССЕ на логістичних хабах |
| 2.2 | Стійкість | Середній час відновлення логістичних операцій після непередбачених подій (атак, аварій) | Критично важливий показник в умовах війни. Оцінює ефективність децентралізованих хабів |
| 2.3 | Локалізація поставок | Частка закупівель обладнання та послуг у українських постачальників (для ВДЕ-проектів) | Оцінка підтримки національної економіки та зменшення логістичних ризиків, пов'язаних з імпортом |
| <i>3. Реверсивна логістика та кругова економіка</i> | | | |
| 3.1 | Управління відходами | Коефіцієнт рециклінгу (переробки) відходів ВДЕ (лопати, панелі, батареї) – відсоток від загальної маси виведеного з експлуатації обладнання | Пряме виконання принципів кругової економіки та вимог ISO 14001 щодо управління специфічними небезпечними відходами |
| 3.2 | Логістика зворотних потоків | Ефективність повернення/ремонт/переробку, від загальної кількості замінених | Оцінка ефективності логістичних каналів для забезпечення повторного використання матеріалів |
| 3.3 | Соціальний вплив | Відсоток залучення/працевлаштування ветеранів та ВПО у логістичних підрозділах (за програмами перекваліфікації) | Оцінка соціальної відповідальності компанії у межах «Справедливого переходу» та залучення людського капіталу |

Джерело: авторська розробка.

Проведений аналіз підтверджує, що екологічна логістика в Групі ДТЕК трансформується з допоміжної операційної функції у стратегічний інструмент забезпечення національної енергетичної стійкості. Екзистенційні виклики війни стали потужним каталізатором, який підтвердив перевагу децентралізованої генерації, що потребує локалізованої логістики заміни окремих вузлів, замість надскладного відновлення великих ТЕС.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що трансформація екологічної логістики Групи ДТЕК в умовах війни є уні-

кальним кейсом конвергенції принципів сталого розвитку, соціальної відповідальності та стратегій виживання.

На основі проведеного аналізу отримано наступні результати:

1. Доведено, що впровадження концепції GSCM є безальтернативним вектором для енергокомпаній, що прагнуть інтеграції у європейський простір. Це дозволяє перетворити екологічні обмеження на конкурентну перевагу через залучення «зеленого» фінансування.
2. Розроблено прикладну систему КРІ, яка охоплює кліматичний, операційний та со-

ціальний блоки. Впровадження цих показників дозволяє ДТЕК не лише моніторити шлях до Net Zero 2040, а й забезпечувати прозорість звітності згідно з вимогами директиви CSRD, а також оцінювати соціальний вплив на громади та ветеранів.

3. Сформульовано модель «гібридної стійкості», де соціальна відповідальність та екологічна логістика інтегрується у систему національної безпеки через концепцію створення мережі децентралізованих логістичних хабів та програм підтримки місцевих громад. Це забезпечує перехід від концепції мінімальних запасів до стратегії створення критичних резервів у безпечних локаціях.
4. Встановлено, що адаптація досвіду європейських лідерів (Orsted, Enel, RWE) у поєднанні з соціальними ініціативами (підтримка ветеранів, внутрішньо переміщених осіб та освітні програми) та локалізацією виробництва є ключовим фактором «зеленого» соціально орієнтованого повоєнного відновлення України.

Подальші дослідження у даному напрямі мають фокусуватися на розробці механізмів посилення соціальної відповідальності енергетичних компаній у контексті екологічної трансформації, зокрема через залучення місцевих громад, підтримку ветеранів та внутрішньо переміщених осіб у процесах «зеленого» відновлення. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Коваленко О. В., Лисенко Т. М. Екологічна логістика як інструмент сталого розвитку підприємств. *Економіка та управління підприємствами*. 2022. № 1 (67). С. 178–184.
2. Петренко В. Г., Сидоренко Л. І. Інноваційні підходи до розвитку екологічної логістики в Україні. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 74. С. 146–157.
3. Крючкова О. В., Олефіренко Я. С. Сталий розвиток та «зелена» логістика: інноваційні рішення для оптимізації екологічної ефективності ланцюгів поставок. *Молодий вчений. Економічні науки*. 2025. № 3 (134). С. 179–183. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-3-134-2>
4. Гриценко І. С., Марченко О. В. Фінансові аспекти розвитку підприємств в умовах нестабільності. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2023. № 2 (76). URL: <http://ev.nmu.org.ua/index.php/ev/article/download/987/1000>
5. Офіційний сайт компанії ТОВ «ДТЕК». URL: <https://dtek.com/en/about/history/>

6. Folke C., Carpenter S.R., Walker B., Scheffer M., Chapin T., Rockström J. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*. 2010. Vol. 15. No. 4. P. 20. URL: <https://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
7. Сутність, принципи і функції екологічного менеджменту. URL: <http://repository.dnu.dp.ua:1100/upload/b4b34deea5d8d469dad698f7f90852fbLekciya-Ekomenedzhment.pdf>
8. EDF Group. Universal registration document 2023 (including CSR report) URL: <https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2024-04/edf-urd-annual-financial-report-2023-en-updated-2024-04-11.pdf>
9. Enel. Integrated annual report 2023. URL: https://www.enel.com/content/dam/enel-com/documenti/investitori/informazioni-finanziarie/2023/annuali/en/enel-spa-financial-statements_2023.pdf
10. Iberdrola. Sustainability report 2022. URL: https://ceowatermandate.org/wp-content/uploads/2023/09/gsm23_IA_SustainabilityReport2022.pdf
11. Ørsted. Annual report 2024. URL: https://www.responsibilityreports.com/HostedData/ResponsibilityReports/PDF/OTC_DOGEF_2024.pdf
12. RWE. Sustainability report 2024 URL: <https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/05-investor-relations/finanzkalender-und-veroeffentlichungen/2024-gj/2025-03-20-rwe-annual-report-2024.pdf>
13. Siemens Energy. Sustainability report 2024. URL: <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:32a7154d-edba-47bc-8e9b-9761617ba774/sustainability-report.pdf>
14. Vattenfall annual and sustainability report 2024. URL: <https://group.vattenfall.com/globalassets/com/sustainability/vattenfall-annual-and-sustainability-report-2024.pdf>
15. Timchenko M. (DTEK): «L'Ukraine est le géant endormi de l'énergie européenne» // 2025. L'express. URL: <https://www.lexpress.fr/environnement/maxim-timchenko-dtek-lukraine-est-le-geant-endormi-de-lenergie-europeenne-QDDXFMRT5JENLWCWDGN4GPYXQLA/>
16. Криворучко О. І., Семко І. В. «Зелена» логістика як інструмент сталого розвитку енергетичних компаній. *Економічний вісник*. 2023. № 72 (1). С. 108–115.

REFERENCES

- DNU im. Olesia Honchara. Sutnist, pryntsyipy i funktsiyyi ekolohichnoho menedzhmentu [Essence, principles and functions of environmental management]. <http://repository.dnu.dp.ua:1100/upload/b4b34deea5d8d469dad698f7f90852fbLekciya-Ekomenedzhment.pdf>

- EDF Group. (2023). Universal registration document 2023 (including CSR report). <https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2024-04/edf-urd-annual-financial-report-2023-en-updated-2024-04-11.pdf>
- Enel. (2023). Integrated annual report 2023. https://www.enel.com/content/dam/enel-com/documenti/investitori/informazioni-finanziarie/2023/annuali/en/enel-spa-financial-statements_2023.pdf
- Folke C., Carpenter S. R., Walker B., Scheffer M., Chapin T. & Rockström J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 4(15), 20. <https://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
- Hrytsenko I. S. & Marchenko O. V. (2023). Finansovi aspekty rozvytku pidpriemstv v umovakh nestabilnosti [Financial aspects of enterprise development in conditions of instability]. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, 2 (76). <http://ev.nmu.org.ua/index.php/ev/article/download/987/1000>
- Iberdrola. (2022). Sustainability report 2022. https://ceowatermandate.org/wp-content/uploads/2023/09/gsm23_IA_SustainabilityReport2022.pdf
- Kovalenko O. V. & Lysenko T. M. (2022). Ekolohichna lohystyka yak instrument staloho rozvytku pidpriemstv [Ecological logistics as a tool for sustainable development of enterprises]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*, 1 (67), 178–184.
- Kriuchkova O. V. & Olefirenko Ya. S. (2025). Stalyi rozvytok ta «zelena» lohystyka: innovatsiini rishennia dlia optymizatsii ekolohichnoi efektyvnosti lantsiuhiv postavok [Sustainable development and «green» logistics: innovative solutions for optimizing environmental efficiency of supply chains]. *Molodyi vchenyi. Ekonomichni nauky*, 3 (134), 179–183. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-3-134-2>
- Kryvoruchko O. I. & Semko I. V. (2023). «Zelena» lohystyka yak instrument staloho rozvytku enerhetychnykh kompanii [«Green» logistics as a tool for sustainable development of energy companies]. *Ekonomichnyi visnyk*, 72 (1), 108–115.
- Ofitsiyni sait kompanii TOV «DTEK» [Official website of DTEK LLC]. <https://dtek.com/en/about/history/>
- Petrenko V. H. & Sydorenko L. I. (2023). Innovatsiini pidkhody do rozvytku ekolohichnoi lohystyky v Ukraini [Innovative approaches to the development of environmental logistics in Ukraine]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, 74, 146–157.
- Ørsted. (2024). Annual report 2024. https://www.responsibilityreports.com/HostedData/ResponsibilityReports/PDF/OTC_DOGEF_2024.pdf
- RWE. (2024). Sustainability report 2024. <https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/05-investor-relations/finanzkalender-und-veroeffentlichungen/2024-gj/2025-03-20-rwe-annual-report-2024.pdf>
- Siemens Energy. (2024). Sustainability report 2024. <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:32a7154d-edba-47bc-8e9b-9761617-ba774/sustainability-report.pdf>
- Timchenko M. (2025). Timchenko M. (DTEK): «L'Ukraine est le géant endormi de l'énergie européenne». *L'express*. <https://www.lexpress.fr/environnement/maxim-timchenko-dtek-lukraine-est-le-geant-endormi-de-lenergie-europeenne-QDDXFMRT5JENL-CWDGN4GPYXQLA/>
- Vattenfall. (2024). Vattenfall annual and sustainability report 2024. <https://group.vattenfall.com/globalassets/com/sustainability/vattenfall-annual-and-sustainability-report-2024.pdf>

Стаття надійшла до редакції / Received: 03.01.2026 р.
 Статтю прийнято до публікації / Accepted: 17.01.2026 р.
 Оприлюднено / Published: 25.02.2026 р.