

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-74>

УДК 330:656.6

**Станєва Яна Миколаївна**

аспірант,

Національний університет «Одеська морська академія»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2585-571X>**Yana Staneva**

National University "Odesa Maritime Academy"

**ЗАСТОСУВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ  
В ПОРТОВІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ****APPLICATION OF THE UNITED NATIONS  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS  
IN THE PORT SYSTEM OF UKRAINE**

**Анотація.** У статті досліджено особливості впровадження Цілей сталого розвитку (ЦСР) Організація Об'єднаних Націй у портовій системі України в умовах воєнного конфлікту, економічної нестабільності та інтеграції до європейського транспортного простору. Обґрунтовано, що українські морські порти виступають стратегічними вузлами міжнародної торгівлі та ключовими елементами національної економічної безпеки. Проаналізовано практичну імплементацію пріоритетних ЦСР, через модернізацію інфраструктури, цифровізацію адміністративних процедур, розвиток державно-приватного партнерства, впровадження екологічного менеджменту та міжнародне співробітництво. Розкрито значення цифровізації. Встановлено, що поєднання цифрової трансформації, екологічної модернізації та міжнародного партнерства формує основу довгострокової стійкості, конкурентоспроможності та післявоєнного відновлення морського сектору України.

**Ключові слова:** сталий розвиток, портова система, цифровізація, менеджмент, інфраструктура, логістика, міжнародне співробітництво.

**Summary.** The article examines the implementation of the Sustainable Development Goals of the United Nations within the port system of Ukraine under conditions of war, economic uncertainty, and progressive integration into the European transport area. Ukrainian seaports are positioned as strategic gateways for agricultural, metallurgical, and energy exports and as critical nodes connecting trade corridors between Europe, Asia, and the Middle East. The research substantiates that the modernization of port infrastructure is increasingly aligned with the SDGs framework, which extends beyond economic performance to encompass environmental responsibility, social sustainability, and technological transformation. The study highlights the role of public-private partnerships and concession projects in stimulating regional economic growth and attracting international expertise. Infrastructure renewal, development of multimodal logistics hubs, and digital transformation initiatives such as the DocPort single maritime window demonstrate measurable efficiency gains. Environmental management practices, including ISO 14001 certification and participation in EcoPorts, illustrate structured approaches to pollution prevention, resource efficiency, and alignment with European environmental standards. The article further analyzes climate-related commitments, emphasizing the relevance of the 2023 IMO greenhouse gas strategy and the introduction of shore power systems, energy-efficient cargo handling equipment, and renewable energy solutions in ports. The findings indicate that sustainable port development in Ukraine is shaped by EU regulatory convergence, corridor redundancy, institutionalized environmental governance, and international financial support, including cooperation with the EU, the World Bank, EBRD, and JICA. The combination of digital innovation, ecological modernization, and multilevel partnerships forms a contemporary theoretical and practical paradigm ensuring long-term competitiveness, resilience, and post-war reconstruction of Ukraine's maritime sector.

**Keywords:** sustainable development, port system, digitalization, management, infrastructure, logistics, international cooperation.

**Постановка проблеми.** Портова система України є ключовим елементом національної транспортної інфраструктури та стратегічним вузлом міжнародної торгівлі, що забезпечує розміщення сільськогосподарської, металургійної

та енергетичної продукції між Європою, Азією та Близьким Сходом. Водночас сучасні виклики глобалізації, економічної нестабільності та змін клімату висувають нові вимоги до ефективності, безпеки та екологічної відповідальності портів.

Незважаючи на значний економічний потенціал, українська портова система стикається з низкою проблем: застаріла інфраструктура, обмежена цифровізація логістичних процесів, недостатня інтеграція в міжнародні стандарти сталого розвитку та підвищена залежність від геополітичних і економічних факторів. Війна та глобальні економічні потрясіння ще більш загострили питання стійкості портових операцій і потребують швидкої адаптації системи до нових умов.

Науково-практична важливість проблеми полягає у необхідності впровадження комплексного підходу до сталого розвитку портів, який поєднує цифрову трансформацію, екологічну відповідальність, ефективне управління ресурсами та інтеграцію міжнародних стандартів.

Таким чином, постановка проблеми обґрунтовує необхідність комплексної трансформації портової системи України відповідно до міжнародних стандартів сталого розвитку та сучасних технологічних тенденцій. Її вирішення сприятиме не лише підвищенню економічної ефективності, але й збереженню екологічної безпеки, розвитку місцевих громад і забезпеченню інтеграції України в глобальні транспортні та логістичні мережі.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Серед закордонних науковців питання проблематики сталого розвитку морських портів розглядаються в публікаціях таких вчених, як Chang Y.-T., Lee K.-H., & Chen F.-M., Zhang Z., Poulsen R.T., & Notteboom T., Lee S.W., & Lee P.T.-W., Tsoufas G.T., Puig M., Alvarez B., & Monzon A., Song D.W., Molavi F. [1–9]. В цих дослідженнях стійкість портових систем розглядається як здатність забезпечувати безперервність функціонування через цифрову підтримку процесів та адаптивне управління.

Проблемам забезпечення сталого розвитку в Україні присвячено багато досліджень вітчизняних вчених. Професором Бицюра Ю. [10], зроблено огляд наукових підходів до визначення поняття «сталий розвиток», також розглянути питання аналізу проблем та визначення напрямів удосконалення системи забезпечення сталого розвитку на засадах ЦСР.

У монографії «Сталий розвиток і цифрові інновації» за редакцією Б.В. Буркинського [11], представлені результати інноваційних цифрових рішень в проектах сприяння сталому розвитку. Монографія «Моделі сталого розвитку» за редакцією О.М. Мартинюк [12], відображає широке коло економічних і соціальних складових глобального сталого розвитку.

Проблематику сталого розвитку портової системи України у вітчизняній науковій літературі переважно досліджують у ракурсі питань розвитку портової інфраструктури. Зокрема варто виділити таких сучасних науковців як: Будник В., яка в своїй праці [13] досліджує підходи щодо обґрун-

тування інвестиційних рішень задля досягнення цілей сталого розвитку. Осадчий М. [14] вивчає важливість інституційно-економічних механізмів. В роботах Сотниченко Л.Л., досліджуються особливості розвитку логістичної інфраструктури морських портів на основі інтеграції та координації взаємодії [15]. Метою статті Головченко О.М. та Мезіної Л.В. є обґрунтування і систематизація факторів сталого розвитку внутрішнього водного транспорту та річкової інфраструктури України з урахуванням воєнного стану [16].

Сучасні дослідження підтверджують взаємодоповнюваність сталості та стійкості як базових характеристик розвитку морської інфраструктури. Наукова література формує інтегровану концепцію розвитку портів, що поєднує цифрову трансформацію (технології Індустрії 4.0), екологічне управління, ESG-орієнтовані підходи та системну стійкість. Ці положення створюють теоретичне підґрунтя для аналізу трансформації портової системи України в контексті євроінтеграції, кліматичних зобов'язань та післявоєнного відновлення.

Перспективи подальших досліджень полягають у детальному аналізі конкретних кроків, які необхідно вжити для досягнення Цілей сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй в портовій системі України, а також у оцінці ефективності вже реалізованих заходів. Важливим напрямком дослідження є також вивчення досвіду інших країн у сфері сталого розвитку та адаптація кращих практик до українських умов.

**Метою статті** є дослідження практичних та науково-теоретичних аспектів застосування Цілей сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй у портовій системі України, визначення ключових напрямів модернізації портів із урахуванням ESG-принципів та сучасних технологій Industry 4.0, а також розробка рекомендацій для підвищення ефективності, стійкості та екологічної відповідальності портових операцій.

Для досягнення цієї мети в статті поставлено такі завдання:

- проаналізувати міжнародний досвід впровадження ЦСР, ESG-підходів та технологій цифрової трансформації у портовій сфері (Industry 4.0, smart-порти, цифрові платформи);
- дослідити сучасний стан портової системи України та визначити ключові проблеми ефективності, стійкості та екологічної безпеки у контексті глобальних і локальних викликів;
- оцінити практичні ініціативи та проекти цифровізації й екологічного менеджменту (наприклад, DocPort, ISO 14001, EcoPorts) щодо їх впливу на продуктивність та стійкість портів;
- визначити пріоритетні напрями інтеграції ЦСР та ESG-принципів у розвиток портової інфраструктури України для забезпечення конкурентоспроможності, енергоефективності та соціальної відповідальності;

– сформувані науково-практичні рекомендації щодо комплексної модернізації портової системи України з урахуванням міжнародних стандартів, цифрових технологій та сталого розвитку.

Таким чином, постановка завдання забезпечує логічний перехід від аналізу проблематики до розробки практичних і наукових рекомендацій, що сприятимуть модернізації портів України та підвищенню їхньої конкурентоспроможності у глобальному логістичному середовищі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Портова система України є ключовою для включення країни у світову економіку: вона забезпечує зовнішній рух сільськогосподарських, металургійних та енергетичних товарів і функціонує як стратегічний вузол, що з'єднує торговельні коридори між Європою, Азією та Близьким Сходом. В умовах глобалізації та інтеграції з ЄС модернізація портів чітко пов'язана з Цілями сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй (ЦСР) [17]. У цьому контексті «сталий розвиток» у портах виходить за рамки чисто економічної діяльності та охоплює соціальну відповідальність, екологічну охорону та технологічну модернізацію (Рис.1).

Щодо пріоритетних цілей сталого розвитку та їх конкретного застосування в портах України:

- ЦСР 8 «Гідна праця та економічне зростання». Порти виступають як регіональні двигуни зростання по всій Україні. Підвищення їхньої стійкості призводить до створення робочих місць у логістиці, машинобудуванні, інформаційних технологіях та сфері послуг, одночасно підтримуючи безпечні та справедливі умови праці. Державно-приватні партнерства (ДПП), включаючи концесійні проекти в Ольвії та Херсоні, безпосередньо сприяють економічному зростанню, залучаючи міжнародний капітал та експертизу;

- ЦСР 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура». Підвищення конкурентоспроможності українських портів залежить від комплексної фізичної модернізації — модернізації вантажних терміналів, систематичного днопоглиблення навігаційних каналів та розвитку інтегрованих логістичних центрів. Паралельно, впровадження ініціатив цифрової трансформації, таких як системи портової спільноти та повністю електронне митне оформлення, призводить до якісних змін в управлінні портами, прискорюючи модер-



**Рисунок 1 – Практичне застосування цілей сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй в портовій системі України**

Джерело: побудовано авторами на основі [17–18]

нізацію та оновлення активів. Не менш важливо, що капіталовкладення та передача технологій від провідних світових операторів (наприклад, DP World на терміналі TIS) запроваджують передові рішення та методи управління, які зміцнюють довгострокову стійкість та надійність портової інфраструктури;

- ЦСР 11 «Сталі міста та громади». Порти тісно пов'язані з розвитком міських районів. Українські порти починають впроваджувати заходи щодо зниження шуму, системи управління дорожнім рухом та моніторинг навколишнього середовища, щоб зменшити негативний вплив на мешканців поблизу. Таким чином, стратегіями розвитку портів є соціальні проекти (освіта, місцева інфраструктура, культурні ініціативи), які підтримують добробут громад;

- ЦСР 12 «Відповідальне споживання та виробництво». Портові операції генерують відходи, викиди та споживання ресурсів. Впровадження систем еко-менеджменту, збору відходів із суден та установок з переробки відходів сприяє відповідальному використанню ресурсів. Зернові термінали в Одесі та Миколаєві застосовують системи пилопригнічення для мінімізації втрат та забруднення під час обробки;

- ЦСР 13 «Кліматичні дії». Порти сприяють викидам CO<sub>2</sub> через суднопластво та обробку вантажів. Україна розпочала випробування берегового електропостачання для суден, зменшуючи викиди під час стоянки.

Використання енергоефективних кранів, світлодіодного освітлення та відновлюваної енергії

(сонячні панелі в Одесі) відповідає заходам щодо пом'якшення зміни клімату;

- ЦСР 14 «Життя під водою». Українські порти безпосередньо впливають на морські екосистеми Чорного та Азовського морів. Дотримання стандартів Конвенції MARPOL допомагає запобігти забрудненню нафтою та хімічними речовинами, що реалізується завдяки програмам моніторингу навколишнього середовища, відстежуючи якість води та морське біорізноманіття поблизу портових зон;

- ЦСР 17 «Партнерство для досягнення ЦСР». Сталый розвиток портів вимагає тісної співпраці між урядом, приватними інвесторами, міжнародними організаціями та місцевими громадами. Україна співпрацює з ЄС, ІМО, Світовим банком та ЄБРР для фінансування проектів модернізації та впровадження міжнародних стандартів. Концесії та проекти ДПП є практичними прикладами партнерства, що сприяє сталому розвитку.

Загалом, впровадження Цілей сталого розвитку в портовій системі України (табл. 1) можна охарактеризувати як прогресивний та адаптивний процес, що об'єднує цифрову трансформацію, екологічну відповідальність та міжнародну співпрацю.

Незважаючи на обмеження війни та ширшу економічну невизначеність, українські морські порти продовжують просуватися до відповідності вимогам ЄС та міжнародно визнаним стандартам сталого розвитку, закладаючи основу для стійкого, екологічно відповідального та інноваційно орієнтованого морського сектору, який буде основою національного відновлення та підтримуватиме

**Таблиця 1 – Напрямки впровадження Цілей сталого розвитку в портовій системі України**

№ та назва ЦСР	Приклади втілення	Напрямки покращення портової системи
9. Промисловість, інновації та інфраструктура	Запуск єдиного морського вікна (DocPort) у порту Південний	– скорочення затримки суден на 3-6 годин; – скорочення часу обробки транспортних засобів з 24 годин до 1 хвилини, а часу відправлення транспорту – з 10-15 хвилин до 1 хвилини; – збільшення пропускної здатності порту на 3-5% без будь-яких додаткових інвестицій в інфраструктуру
11. Сталі міста та громади 12. Відповідальне споживання та виробництво 13. Кліматичні дії 14. Життя під водою	Система ISO 14001 та членство Одеського порту в EcoPorts	– забезпечення структурованої системи для виявлення, оцінки та мінімізації екологічних ризиків; – реалізація програм енергоефективності, переробки відходів та зменшення споживання природних ресурсів; – узгодження діяльності порту з європейськими екологічними нормами та передовим світовим досвідом завдяки сертифікації ISO 14001; – надання доступу до інструментів бенчмаркінгу (членство в EcoPorts); – залучення зацікавлених сторін та прозорість
17. Партнерство для досягнення Цілей	Інтеграція DocPort з митницею та підтримка JICA	– підвищення швидкості та ефективності роботи портової системи; – підвищення рівня прозорості та зниження ризиків; – безперервність та ефективність операційної діяльності навіть під час воєнного конфлікту; – нарощування потенціалу та модернізація обладнання

Джерело: сформовано автором за результатами досліджень

довгострокову інтеграцію в глобальні логістичні мережі.

Впровадження єдиного морського вікна – через модуль DocPort – у порту Південний покликано об'єднати всі адміністративні процедури в єдину, наскрізну цифрову систему, тим самим оптимізуючи взаємодію між органами влади, операторами порту та користувачами. Це нововведення зменшує обсяг паперової роботи, підвищує прозорість та узгоджує портові операції з міжнародними цифровими стандартами. Воно безпосередньо покращує інфраструктуру та цифрові можливості, одночасно оптимізуючи ефективність портових процесів.

Адміністрація Одеського морського порту підтримує систему екологічного менеджменту, сертифіковану за стандартом ISO 14001:2015, контролює екологічні показники та бере участь у мережі EcoPorts. Ці методи зменшують вплив на навколишнє середовище на місцеві громади, запобігаючи забрудненню та заохочуючи найкращі практики в портових операціях.

Адміністрація морських портів України (АМПУ) інтегрувала DocPort з єдиним вікном міжнародної торгівлі у співпраці з Державною митною службою. Це партнерство забезпечує безперервний обмін цифровими даними, прискорює обробку вантажів та сприяє ефективності логістики по всій країні. Програма модернізації цифрових портів в Україні фінансується значною технічною допомогою Японського агентства міжнародного співробітництва (JICA), яке надало понад 2,4 мільйона доларів США на критично важливі активи, включаючи дизельні генератори, обладнання для ліквідації наслідків розливів нафти та лоцманські судна, для зміцнення безперервності та безпеки експлуатації.

Базис сучасного сталого розвитку портової системи України визначається її інтеграцією в європейську транспортну мережу та глобальною системою управління морським транспортом. Оновлений Регламент TEN-T (ЄС 2024/1679) вимагає, щоб порти функціонували як частина надійної, безперервної та сталої транспортної системи, роблячи екологічну сумісність центральними принципами реконструкції. Національна транспортна стратегія України до 2030 року підкріплює ці принципи, надаючи пріоритет модернізації інфраструктури морських портів, цифровізації логістичних процесів та зміцненню мультимодальних зв'язків з Європейським Союзом.

Емпіричні результати, представлені в Огляді морського транспорту, свідчать про те, що війна продовжила судноплавні маршрути та збільшила транспортні витрати, тим самим забезпечуючи теоретичну основу для підвищення стійкості та резервування транспортних коридорів до основних принципів сталого розвитку. Швидке зростання вантажопотоків через порти Дунаю у 2023 році (близько 32 мільйонів тонн) демонструє на прак-

тиці важливість диверсифікації та адаптивної здатності портової системи. Водночас, відновлення глибоководних операцій у 2024 році дозволило морським портам України переробляти близько 97,2 мільйона тонн вантажів, що доводить, що сталий розвиток залежить від балансування надлишковості з відновленням стратегічних вузлів.

Глобальне управління кліматом також формує теоретичну основу сталого розвитку портової системи України. Стратегія ІМО 2023 щодо викидів парникових газів зобов'язує судноплавство досягти нульової траєкторії до 2050 року, що означає, що порти повинні впроваджувати технології берегового електропостачання, готовність до альтернативного палива та розвитку цифрових систем, що б підвищило ефективність.

RDNA4 оцінює загальні потреби України на відновлення, відбудову та реконструкцію в 524 мільярдів доларів США, а витрати на відновлення для конкретних портів – близько 500 мільйонів євро. Це вказує про те, що пріоритетність інвестицій має бути пов'язана зі стійкими та екологічно безпечними стандартами. Операційний мандат Адміністрації морських портів України включає безпеку судноплавства та захист навколишнього середовища, що інституціоналізує екологічне управління як принцип управління.

Поєднання узгодження з ЄС, стійкості через диверсифікацію коридорів, зобов'язань щодо кліматичної політики та інституціоналізованого управління навколишнім середовищем формує сучасну теоретичну парадигму сталого розвитку портової системи України.

**Висновки.** У статті обґрунтовано, що впровадження Цілей сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй у портовій системі України формує комплексну модель модернізації галузі, яка поєднує економічну ефективність, екологічну відповідальність та соціальну орієнтацію. Доведено, що українські морські порти виконують стратегічну функцію у забезпеченні експортного потенціалу держави та інтеграції до глобальних логістичних мереж.

Реалізація Цілей сталого розвитку сприяє активізації державно-приватного партнерства, залученню міжнародних інвестицій та розвитку цифрової інфраструктури, зокрема через впровадження єдиного морського вікна DocPort. Цифровізація адміністративних процедур забезпечує скорочення часу обробки вантажів, підвищення прозорості операцій та зміцнення стійкості портової системи в умовах воєнних ризиків. Імплементация екологічних стандартів відповідає Цілям сталого розвитку і сприяє мінімізації негативного впливу на довкілля, підвищенню енергоефективності та захисту морських екосистем Чорного моря. Адаптація до кліматичних вимог International Maritime Organization формує довгострокові орієнтири декарбонізації портової діяльності.

Доведено, що інтеграція України до оновленої європейської транспортної мережі TEN-T та узгодження з нормами ЄС створюють нормативну основу для сталої реконструкції портової інфраструктури. Диверсифікація транспортних коридорів, зокрема через дунайський напрям, підтвердила важливість принципів надлишковості та адаптивності в системі управління.

Отже, сучасна парадигма сталого розвитку портової системи України базується на поєднанні цифрової трансформації, екологічної модернізації, міжнародного партнерства та інституціо-лізованого екологічного управління, що формує основу для післявоєнного відновлення та довгострокової конкурентоспроможності морського сектору.

### Список використаних джерел:

1. Chang, Y.-T., Lee, K.-H., & Chen, F.-M. Operational efficiency and sustainability in smart ports: A comprehensive review. *Marine Systems & Ocean Technology*, 2024. Vol. 19, P. 120–131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40868-024-00142-z>
2. Zhang, Z., Song, C., Zhang, J., Chen, Z., Liu, M., Aziz, F., & Kurniawan, T. A. Digitalization and innovation in green ports: A review of current issues, contributions and the way forward in promoting sustainable ports and maritime logistics. *Science of the Total Environment*, 2024. Vol. 912. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169075>
3. Poulsen, R. T., & Notteboom, T. Decarbonisation of seaports: A review and directions for future research. *Energy Strategy Reviews*, 2021. Vol. 38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100727>
4. Lee, S. W., & Lee, P. T.-W. Smart port vs. port integration to mitigate congestion: ESG performance and data validation. *Transportation Research Part E*. 2024. Vol. 191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103741>
5. Tsoulfas, G.T. Port resilience: a systematic literature review. *Maritime Economics Logistics*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41278-025-00326-3>
6. Puig, M., Alvarez, B., & Monzon, A. Sustainability indicators in European ports: State-of-the-art and recommendations. *Research in Transportation Business & Management*. 2015. Vol. 16, P. 50–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2015.03.003>
7. Song, D. W., Zhang, J., & Chen, F. Digitalization and green port innovation: Drivers, practices, and implications. *Science of the Total Environment*. 2022. Vol. 912, 169075. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169075>
8. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2023). Review of maritime transport 2023: Sustainable shipping and port development. Geneva: UNCTAD. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023_en.pdf)
9. Molavi, F., Notteboom, T., & Farahani, R. Z. Smart ports and sustainable maritime logistics: A review of literature and future research. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2020. Vol. 141, 102034. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102034>
10. Бищора, Ю., Манжула, Є., & Люхіна, В. Проблеми забезпечення сталого розвитку в Україні. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 1(52), С. 49–55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-7>
11. Сталий розвиток і цифрові інновації: монографія / за заг. ред. Буркинського Б. В. та ін.; НАН України, МОН України, ДУ «Ін-т ринку та екон.-екол. дослідж.», Держ. ун-т інтелект. технологій і зв'язку. Одеса : ДУ «ІРЕД НАНУ», 2024. 543с.
12. Моделі сталого розвитку: колективна монографія / за ред. О. М. Мартинюк. Підручники та посібники: Тернопіль, 2022. 400 с.
13. Будник В. А. Інноваційна розбудова логістичної інфраструктури українських експортерів в умовах сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2024. № 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.6.36>
14. Осадчий М. Л. Інституційно-економічні механізми розвитку інфраструктури господарювання морських портів України. *Ефективна економіка*. 2024. № 11. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.104>
15. Сотниченко Л. Л., Бурмака Л. О., Табенський С. В. Формування інтегрованого управління транспортно-логістичними системами морських портів. *Наука і техніка сьогодні, серія «Економіка»*, № 11(25) 2023. С. 349–362. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11\(25\)-349-361](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11(25)-349-361)
16. Головченко О. М., Мезіна Л. В. Стратегічні напрямки сталого розвитку внутрішнього водного транспорту. *Інфраструктура ринку, серія «Економіка»*. 2024. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure78-4>
17. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна». URL: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/library/sustainable-development-report/sustainable-development-goals--2017-baseline-national-report.html>
18. Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G. The SDGs and the UN Summit of the Future. *Sustainable Development Report 2024*. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. 2024. URL: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopmentreport/2024/sustainable-development-report-2024.pdf>

### References:

1. Chang, Y.-T., Lee, K.-H., & Chen, F.-M. (2024). Operational efficiency and sustainability in smart ports: A comprehensive review. *Marine Systems & Ocean Technology*, vol. 19, pp. 120–131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40868-024-00142-z>
2. Zhang, Z., Song, C., Zhang, J., Chen, Z., Liu, M., Aziz, F., & Kurniawan, T. A. (2024). Digitalization and innovation in green ports: A review of current issues, contributions and the way forward in promoting sustainable ports and maritime logistics. *Science of the Total Environment*, vol. 912, 169075. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169075>

3. Poulsen, R. T., & Notteboom, T. (2021). Decarbonization of seaports: A review and directions for future research. *Energy Strategy Reviews*, vol. 38, 100727. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100727>
4. Lee, S. W., & Lee, P. T.-W. (2024). Smart port vs. port integration to mitigate congestion: ESG performance and data validation. *Transportation Research Part E*: vol. 191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103741>
5. Tsoulfas, G. T. (2025). Port resilience: a systematic literature review. *Maritime Economics Logistics*. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41278-025-00326-3>
6. Puig, M., Alvarez, B., & Monzon, A. (2015). Sustainability indicators in European ports: State-of-the-art and recommendations. *Research in Transportation Business & Management*, vol. 16, pp. 50–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2015.03.003>
7. Song, D. W., Zhang, J., & Chen, F. (2022). Digitalization and green port innovation: Drivers, practices, and implications. *Science of the Total Environment*, vol. 912, 169075. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169075>
8. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2023). Review of maritime transport 2023: Sustainable shipping and port development. Geneva: UNCTAD. Available at: [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023_en.pdf)
9. Molavi, F., Notteboom, T., & Farahani, R. Z. (2020). Smart ports and sustainable maritime logistics: A review of literature and future research. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, vol. 141, 102034. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102034>
10. Bytsiura, Yu., Manzhula, Ye. and Iliukhina, V. (2025). Problemy zabezpechennia staloho rozvytku v Ukraini. [Problems of ensuring sustainable development in Ukraine]. *Stalyj rozvytok ekonomiky – Sustainable economic development*, vol. 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-7> (in Ukrainian)
11. Burkynskiy, B. V. (Ed.), NAN Ukrainy, MON Ukrainy, DU “In-t rynku ta ekon.-ekol. doslidzhen”, Derzh. un-t intelekt. tekhnolohii i zv’iazku (2024) Stalyi rozvytok i tsyfrovi innovatsii: monohrafiia [Sustainable development and digital innovations: monograph]. Odesa: DU “IREED NANA” (in Ukrainian)
12. Martyniuk, O. M. (Ed.) (2022) Modeli staloho rozvytku: kolektyvna monohrafiia [Models of sustainable development: collective monograph]. Ternopil: Pidruchnyky ta posibnyky. (in Ukrainian)
13. Budnyk, V. A. (2024) Innovatsiina rozbudova lohistychnoi infrastruktury ukraïnskykh eksporteriv v umovakh staloho rozvytku. [Innovative growth of the Ukrainian exporters’ logistics infrastructure in conditions of sustainable development]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, vol. 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.6.36> (in Ukrainian)
14. Osadshyi, M. (2024) Instytutysiino-ekonomichni mekhanizmy rozvytku infrastruktury hospodariuvannia morskykh portiv Ukrainy. [Institutional and economic mechanisms for the development of the management infrastructure of Ukraine’s seaports]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*. vol. 11. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.104> (in Ukrainian)
15. Sotnychenko, L. L., Burmaka, L. O. and Tabensky, S. V. (2023) Formuvannia intehrovanooho upravlinnia transportno-lohistychnymy systemamy morskykh portiv. [Formation of integrated management of transport and logistics systems of seaports]. *Nauka i tekhnika s’ohodni – Science and technology today*, vol. 11(25), pp. 349–362. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11\(25\)-349-361](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11(25)-349-361) (in Ukrainian)
16. Golovchenko, O. M., Mezin, a L. V. (2024), Stratehichni napriamky staloho rozvytku vnutrishnoho vodnoho transportu. [Strategic directions of sustainable development of inland waterway transport], *Infrastruktura rynku. Ekonomika – Market Infrastructure, Economics Series*, vol. 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct78-4> (in Ukrainian)
17. Natsionalna dopovid «Tsili staloho rozvytku: Ukraina». [National Report “Sustainable Development Goals: Ukraine”]. Available at: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/library/sustainable-development-report/sustainable-development-goals--2017-baseline-national-report.html> (in Ukrainian)
18. Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G. (2024) The SDGs and the UN Summit of the Future. *Sustainable Development Report*. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. DOI: <https://doi.org/10.25546/108572>

Дата надходження статті: 17.02.2026

Дата прийняття статті: 03.03.2026

Дата публікації статті: 18.03.2026