

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту
Кафедра економіки підприємства і міжнародного бізнесу

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи другого (магістерського) рівня
(освітній ступінь)

на тему

**«Екологічна модернізація як передумова формування зеленої економіки у
світовому господарському розвитку»**

Виконав:	студент 6 курсу спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини» Куціцький І.К.
Науковий керівник:	к.е.н., доцент Жемба А.Й.
Рецензент:	д.е.н., професор Нікитенко Д.В.

Рівне – 2025

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут:	<u>Економіки та менеджменту</u>
Кафедра:	<u>Економіки підприємства і міжнародного бізнесу</u>
Освітній ступінь:	<u>другий (магістерський)</u>
Спеціальність (напрямок підготовки)	<u>292 "Міжнародні економічні відносини"</u>

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри
економіки підприємства і міжнародного бізнесу

„___” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ) СТУДЕНТА Куціцького Іллі Костянтиновича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Екологічна модернізація як передумова формування зеленої економіки у світовому господарському розвитку»

Керівник роботи: к.е.н., доцент Жемба А.Й.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджено наказом університету від 23.10.2025р. С № 1295

2. Строк подання студентом закінченої роботи: 18.12.2025р.

3. Вихідні дані до роботи: статистичні та аналітичні матеріали міжнародних фінансово-економічних організацій, зокрема Міжнародного валютного фонду, Світового банку, Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД) та Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD), Міжнародне енергетичне агентство MEA (IEA), Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (UNEP).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1 Сутність та еволюція концепції екологічної модернізації у світовому господарському розвитку. 1.2. Ключові принципи та структурні елементи екологічної модернізації

1.3. Теоретичні основи формування зеленої економіки як моделі сталого розвитку

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, МЕХАНІЗМІВ ТА НАСЛІДКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У СВІТОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

2.1. Світові тенденції та механізми екологічної модернізації: досвід провідних країн

2.2. Економічні та екологічні наслідки впровадження інструментів зеленої економіки

2.3. Ризики, бар'єри та суперечності екологічної модернізації у глобальному масштабі

2.4. Фінансові виклики та глобальні тенденції забезпечення сталого розвитку в умовах бюджетних обмежень і політичної нестабільності

РОЗДІЛ 3. РОЛЬ ТА МЕХАНІЗМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

3.1. Екологічна модернізація як інструмент забезпечення економічної стабільності та підвищення конкурентоспроможності держав. 3.2. Інституційно-фінансові механізми подолання бар'єрів екологічної модернізації в умовах бюджетних обмежень і політичної нестабільності. 3.3. Стратегічні рекомендації щодо напрямів екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки в Україні в умовах війни.

5. Перелік графічного матеріалу:

Роздатковий матеріал

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали і посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Жемба А.Й.		
Розділ 2	Жемба А.Й.		
Розділ 3	Жемба А.Й.		

7. Дата видачі завдання: 26.10.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи (проекту)	Строк виконання етапів роботи (проекту)	Примітка
1	Збір інформації для написання кваліфікаційної роботи	01.11.2025	
2	Обробка літературних джерел та статистичних матеріалів за темою дослідження	12.11.2025	
3	Написання теоретичного розділу роботи	20.11.2025	
4	Розробка аналітичного розділу кваліфікаційної роботи та формулювання висновків	01.12.2025	
5	Обґрунтування рекомендацій та шляхів удосконалення за темою дослідження	10.12.2025	
6	Оформлення кваліфікаційної магістерської роботи	12.12.2025	
7	Створення презентації для мультимедійного супроводу на захисті кваліфікаційної магістерської роботи	15.12.2025	
8	Підготовка доповіді	18.12.2025	

Студент _____
(підпис)

Керівник роботи (проекту) _____
(підпис)

Куціцький І.К.
(прізвище та ініціали)
Жемба А.Й.
(прізвище та ініціали)

Звіт подібності

Метадані

Назва організації		підрозділ		
National University of Water and Environmental Engineering		National University of Water and Environmental Engineering		
Заголовок				
2025_292_Kutsitskyi_Illya_Ekolohichna_modernizatsiia_iak_peredumova.docx				
Автор		Науковий керівник / Експерт		
Куціцький Ілля Костянтинович		Куціцький Ілля Костянтинович		
Кількість слів	Кількість символів	Дата звіту	Дата редагування	ІД документу
18119	153961	12/17/2025	---	332886617

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



18119

Кількість слів



153961

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		4
Інтервали		0
Мікропробіли		46
Білі знаки		8
Парафрази (SmartMarks)		37

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Еко-економіка як глобальний тренд розвитку світового господарства 6/25/2025 Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Кафедра Міжнародних економічних відносин та маркетингових стратегій)	265 1.46 %
2	Еко-економіка як глобальний тренд розвитку світового господарства 6/25/2025 Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Кафедра Міжнародних економічних відносин та маркетингових стратегій)	140 0.77 %

АНОТАЦІЯ

«Екологічна модернізація як фактор формування зеленої економіки та забезпечення економічної й екологічної безпеки»

Робота містить **87 сторінок, 6 таблиць, 10 рисунків**, список використаних джерел – **68 найменування**.

Кваліфікаційну магістерську роботу присвячено комплексному дослідженню екологічної модернізації як системного напрямку трансформації світового господарства та ключового чинника формування зеленої економіки, забезпечення економічної стабільності, конкурентоспроможності та екологічної безпеки держав. У роботі розкрито теоретичні засади екологічної модернізації в контексті концепцій екологічної економіки, сталого розвитку та зеленої економіки, а також обґрунтовано її роль у подоланні ресурсних, кліматичних і структурних обмежень сучасного економічного зростання.

У межах дослідження проаналізовано світові тенденції екологічної модернізації, зокрема процеси «роз'єднання» економічного зростання та викидів парникових газів, розвиток відновлюваної енергетики, поширення ринкових механізмів кліматичного регулювання, формування систем індикаторів зеленого зростання та роль міжнародних організацій у просуванні глобальної зеленої трансформації. Значну увагу приділено аналізу економічних і екологічних наслідків впровадження інструментів зеленої економіки, а також виявленню ризиків, бар'єрів і суперечностей екологічної модернізації у глобальному масштабі.

На основі узагальнення аналітичних матеріалів міжнародних організацій (ООН, UNEP, МЕА, Світового банку, МВФ, ОЕСР), статистичних баз даних та результатів наукових досліджень обґрунтовано роль інституційно-фінансових механізмів у подоланні обмежень зеленої трансформації в умовах бюджетних обмежень і політичної нестабільності. Окремий розділ роботи присвячено аналізу впливу війни на екологічну та кліматичну безпеку України, оцінюванню воєнно зумовлених викидів парникових газів і формуванню стратегічних рекомендацій щодо інтеграції принципів зеленої економіки в процес післякризового відновлення.

За результатами дослідження сформульовано практичні рекомендації щодо посилення екологічної модернізації, запровадження «зеленої умовності» відбудови, розвитку декарбонізованої енергетики, циркулярної економіки, систем кліматичного врядування та мобілізації зеленого фінансування як основи довгострокової стійкості й конкурентоспроможності економіки.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є комплексне обґрунтування теоретичних, аналітичних і практичних засад екологічної модернізації як фактора формування зеленої економіки та забезпечення економічної й екологічної безпеки в умовах глобальних трансформацій і післякризового відновлення.

Об'єктом дослідження є процеси екологічної модернізації та зеленої трансформації соціально-економічних систем у світовому господарстві.

Предметом дослідження є сукупність механізмів, інструментів, індикаторів, інституційних і фінансових підходів до реалізації екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки.

Ключові слова: екологічна модернізація, зелена економіка, сталий розвиток, декарбонізація, економічна безпека, екологічна безпека, зелене фінансування, кліматична політика.

ABSTRACT

«Environmental Modernization as a Factor in the Formation of a Green Economy and the обеспечения Economic and Environmental Security»

The master's thesis comprises 87 pages, 6 tables, 10 figures, and a list of 68 references.

The master's qualification thesis is devoted to a comprehensive study of environmental modernization as a systemic direction of transformation of the world economy and a key factor in the formation of a green economy, as well as in ensuring economic stability, competitiveness, and environmental security of states. The paper reveals the theoretical foundations of environmental modernization in the context of the concepts of ecological economics, sustainable development, and the green economy, and substantiates its role in overcoming resource, climate, and structural constraints of contemporary economic growth.

The study analyzes global trends in environmental modernization, including the decoupling of economic growth from greenhouse gas emissions, the development of renewable energy, the expansion of market-based climate regulation mechanisms, the formation of green growth indicator systems, and the role of international organizations in advancing the global green transition. Particular attention is paid to the economic and environmental effects of implementing green economy instruments, as well as to identifying risks, barriers, and contradictions of environmental modernization at the global level.

Based on the synthesis of analytical materials from international organizations (the United Nations, UNEP, IEA, the World Bank, the IMF, and the OECD), statistical databases, and academic research, the role of institutional and financial mechanisms in overcoming the constraints of green transformation under conditions of budgetary pressure and political instability is substantiated. A separate section of the thesis is devoted to the analysis of the environmental and climate impacts of the war in Ukraine, the assessment of conflict-related greenhouse gas emissions, and the formulation of strategic recommendations for integrating green economy principles into the post-crisis recovery process.

As a result of the research, practical recommendations are developed to strengthen environmental modernization, introduce “green conditionality” in reconstruction policies, expand decarbonized energy systems, promote the circular economy, enhance climate governance frameworks, and mobilize green financing as a foundation for long-term sustainability and economic competitiveness.

The purpose of the master's qualification thesis is to provide a comprehensive justification of the theoretical, analytical, and practical foundations of environmental modernization as a factor in the formation of a green economy and in ensuring economic and environmental security under conditions of global transformation and post-crisis recovery.

The object of the research is the processes of environmental modernization and green transformation of socio-economic systems in the world economy.

The subject of the research is the set of mechanisms, instruments, indicators, institutional frameworks, and financial approaches to implementing environmental modernization and integrating green economy principles.

Keywords: environmental modernization, green economy, sustainable development, decarbonization, economic security, environmental security, green finance, climate policy.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	12
1.1 Сутність та еволюція концепції екологічної модернізації у світовому господарському розвитку	12
1.2. Ключові принципи та структурні елементи екологічної модернізації	15
1.3. Теоретичні основи формування зеленої економіки як моделі сталого розвитку.....	22
Висновки до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, МЕХАНІЗМІВ ТА НАСЛІДКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У СВІТОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	33
2.1. Світові тенденції та механізми екологічної модернізації: досвід провідних країн.....	33
2.2. Економічні та екологічні наслідки впровадження інструментів зеленої економіки.....	38
2.3. Ризики, бар'єри та суперечності екологічної модернізації у глобальному масштабі	43
Висновки до розділу 2	45
РОЗДІЛ 3. РОЛЬ ТА МЕХАНІЗМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	47
3.1. Екологічна модернізація як інструмент економічної стабільності, основа інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності держав	47
3.2. Інституційно-фінансові механізми подолання бар'єрів екологічної модернізації в умовах бюджетних обмежень і політичної нестабільності	54
3.3. Стратегічні рекомендації щодо напрямів екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки в Україні в умовах впливу війни.	61
Висновки до розділу 3	70
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75
Додаток А.....	83
Додаток Б	85

ВСТУП

У сучасних умовах стрімких глобальних трансформацій питання екологічної рівноваги, раціонального використання природних ресурсів та довгострокової економічної стійкості виходять на один із ключових планів міжнародного розвитку. Зростання масштабів промислового виробництва, інтенсивне розширення урбанізованих територій, підвищення рівня матеріального споживання та глобалізація виробничо-логістичних ланцюгів зумовили зростання антропогенного навантаження на довкілля. Це призводить до посилення екологічних ризиків, які безпосередньо впливають на економічні процеси, міжнародну торгівлю, інвестиційну динаміку та соціальну стабільність.

У таких умовах стає очевидним, що традиційна модель економічного зростання, яка ґрунтується на нарощенні виробництва та використанні великої кількості природних ресурсів, вичерпує свій потенціал. Економіки світу дедалі частіше стикаються з необхідністю структурних змін, спрямованих на формування нових технологічних укладів, які забезпечують зниження ресурсомісткості, мінімізацію негативного впливу на довкілля та рівномірний розподіл екологічних і соціальних вигод. У цьому контексті екологічна модернізація виступає сучасною концепцією оновлення економічних систем, яка базується на поєднанні екологічних вимог, інноваційних технологій та економічної раціональності.

Екологічна модернізація передбачає глибоку трансформацію виробничих процесів, енергетичної системи, транспортної інфраструктури та моделей споживання. Її ключовими ознаками є впровадження ресурсоощадних технологій, розвиток відновлюваної енергетики, зменшення рівня забруднення, перехід до циркулярної економіки та формування нових інституційних механізмів підтримки сталого розвитку. Вона розглядається як передумова формування зеленої економіки — економічної моделі, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності, інноваційність та екологічну відповідальність одночасно.

Актуальність обраної теми магістерської роботи зумовлена тим, що екологічна модернізація набула статусу стратегічного напрямку розвитку у більшості країн світу. Вона стає центральним елементом державної політики,

механізмом адаптації економік до глобальних екологічних викликів та інструментом забезпечення економічної безпеки. Сучасні міжнародні документи: Паризька кліматична угода, Європейський зелений курс, Цілі сталого розвитку ООН, вони встановлюють рамки, у межах яких держави зобов'язуються скорочувати викиди парникових газів, збільшувати частку відновлюваної енергетики, удосконалювати систему екологічного регулювання та сприяти розвитку екологічного підприємництва.

Значна увага до екологічної модернізації пояснюється також економічними аспектами. Досвід міжнародної спільноти свідчить, що країни, які активно впроваджують заходи екологічної модернізації, демонструють вищі темпи інноваційного розвитку, підвищення енергоефективності та зниження залежності від імпорتنих енергоресурсів. Перехід до зеленої економіки створює нові ринки, сприяє розвитку високотехнологічних галузей, стимулює інвестиційну активність та формує позитивний міжнародний імідж держави як екологічно відповідального партнера.

У світовому масштабі процеси екологічної модернізації стали відповіддю на посилення кліматичних змін, деградацію екосистем та дисбаланс природних ресурсів. Нині близько 70 % економік світу впроваджують або вже реалізують довгострокові стратегії переходу до низьковуглецевого розвитку. Показники міжнародної статистики демонструють, що у країнах, які інтенсивно розвивають відновлювану енергетику, структура енергобалансу стрімко змінюється: за даними IRENA, станом на 2023 рік понад 40 % нових генеруючих потужностей у світі припадало на ВДЕ. Це свідчить про глобальну зміну технологічної парадигми, у межах якої екологічна модернізація стає фундаментом економічного зростання.

Формування зеленої економіки — логічний етап подальшого розвитку процесів екологічної модернізації. На відміну від традиційних моделей, зелена економіка передбачає інтеграцію економічних і екологічних інтересів, що забезпечує збереження природного капіталу та стійкість економічних систем. Вона орієнтована на розвиток інноваційних секторів, використання чистих технологій, зменшення негативного впливу на довкілля та забезпечення соціального добробуту.

У цьому контексті дослідження ролі екологічної модернізації у формуванні зеленої економіки є важливим не лише з наукової, а й з практичної точки зору.

Мета магістерської роботи полягає в комплексному аналізі екологічної модернізації як ключової передумови формування зеленої економіки у світовому господарському розвитку. Досягнення цієї мети передбачає виконання таких завдань:

- розкрити зміст, сутність та основні етапи становлення концепції екологічної модернізації;
- проаналізувати теоретичні основи зеленої економіки як моделі сталого розвитку;
- визначити механізми, інструменти та інституційні умови впровадження екологічної модернізації;
- дослідити світовий досвід реалізації політики екологічної модернізації;
- оцінити вплив екологічної модернізації на структурні зміни та конкурентоспроможність економік;
- узагальнити глобальні тенденції формування зеленої економіки;
- провести аналіз актуальних міжнародних статистичних даних щодо розвитку екологічних реформ та чистих технологій;
- визначити потенційні ризики та бар'єри, що стримують процеси екологічної модернізації.

Об'єктом дослідження представлено процес екологічної модернізації у світовому господарстві.

Предметом дослідження є взаємозв'язок між екологічною модернізацією та формуванням зеленої економіки.

Методологічну основу магістерської роботи становлять: системний підхід, методи порівняльного аналізу, економіко-статистичні методи, графічний аналіз, контент-аналіз стратегічних міжнародних документів, а також елементи економічного моделювання. Їх застосування дає змогу комплексно дослідити взаємозалежності між економічними, екологічними та соціальними процесами,

оцінити динаміку змін у глобальному масштабі та визначити перспективні напрями подальшого розвитку.

Теоретичну базу дослідження становлять роботи А. Гідденса, Е. Бека, Й. Шумпетера, М. Янсена, О. Амоші, Л. Мельника, С. Шульги та інших учених, які зробили вагомий внесок у розвиток концепцій сталого розвитку та екологічної економіки. Інформаційну основу роботи складають матеріали Світового банку, IEA, IRENA, OECD, UNEP, Eurostat, національні стратегічні документи та міжнародні звіти з питань кліматичної політики та зеленого зростання.

Таким чином, зазначена тематика магістерської роботи є безумовно актуальною, науково значущою та має практичне спрямування, що зумовлює важливість дослідження екологічної модернізації як ключового механізму формування зеленої економіки у світовому господарському розвитку.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1 Сутність та еволюція концепції екологічної модернізації у світовому господарському розвитку

Концепція екологічної модернізації сформувалася у другій половині ХХ століття як інтелектуальна реакція на загострення глобальних екологічних криз та суперечностей між економічним зростанням і природоохоронними потребами. Її поява була пов'язана з усвідомленням того, що традиційні моделі розвитку, побудовані на індустріальному розширенні та інтенсивному використанні природних ресурсів, вичерпали свій потенціал, створивши потребу у формуванні нових підходів до взаємодії суспільства й довкілля. Перші теоретичні засади екологічної модернізації були закладені представниками екологічної економіки. Так, Г. Дейлі та Дж. Фарлі відзначали, що економічні системи повинні функціонувати в межах екологічних «планетарних кордонів», а отже — потребують модернізації на засадах сталості [1]. Ці підходи заклали фундамент для критики індустріальної парадигми, що орієнтувалася на необмежене зростання.

У 1970–1980-х роках питання екологічної рівноваги набули особливої актуальності. Значний внесок зробив Н. Георгеску-Роеген, який доводив, що економічний розвиток невіддільний від енергетичних процесів, підпорядкованих ентропійним законам [2]. Його переконання й концепція стали методологічним підґрунтям для подальшого формування ідей щодо необхідності глибинної модернізації економічних систем, здатних зберігати природні основи функціонування суспільства. У цей же період важливе значення мала діяльність Римського клубу, доповіді «Межі зростання» та її оновлені версії підкреслювали ризики ресурсного виснаження, деградації довкілля та потребу переосмислення моделі глобального розвитку [3]. Ці дослідження підтвердили тезу про неможливість підтримувати нескінченне індустріальне зростання в умовах обмеженості ресурсів. Подальший розвиток концепції пов'язаний із працями Й. Губера та М. Янічека, які у 1990-х роках стверджували, що екологічна модернізація

не є обмеженням економічного розвитку, а навпаки - створює підґрунтя для інноваційної перебудови виробничих систем. Він вважав, що модернізація має спрямовувати суспільство «від дефіциту й бюрократії - до технологічної раціональності», забезпечуючи гармонійне поєднання економічного зростання та природоохоронних цілей [4]. Паралельно з соціологічним підходом формується інноваційне бачення екологічної модернізації, пов'язане з роботами М. Портера. Учений доводив, що екологічні стандарти не стримують конкурентоспроможність, а навпаки — стимулюють технологічні інновації, підвищення продуктивності та розвиток нових ринків. Так звана «гіпотеза Портера» стверджує, що «екологічні регуляції здатні сприяти модернізації виробництва й зростанню конкурентних переваг, якщо підприємства орієнтуються на інновації». (табл. 1.1). Опираючись на це, інноваційний підхід показує, що екологічна модернізація може бути не витратним тягарем, а фактором економічного зростання в умовах глобальної конкуренції.

Таблиця 1.1

Теоретичні підходи до екологічної модернізації

Підхід	Основні положення	Представники	Значення
Економічний	Раціональне використання ресурсів, облік меж зростання екологічних кордонів	Г. Дейлі, Дж. Фарлі	Формує наукове розуміння економічної сталості та обмеженості зростання
Соціологічний	Інституційні зміни, роль держави та суспільства у модернізаційних процесах	Й. Губер, М. Янічик	Пояснює механізми впровадження екологічної модернізації на рівні соціальних інститутів
Енергетичний	Ентропійні обмеження розвитку, невіддільність економічних процесів від енергетичних	Н.Георгеску -Роеген	Підтверджує потребу у радикальній зміні моделей економічної діяльності
Інноваційний	Технологічні зміни як основа екологізації	М. Портер	Показує зв'язок між екологічними інноваціями, ефективністю та конкурентоспроможністю

Джерело: складено автором на основі [1,4,6]

На межі XX–XXI століть екологічна модернізація стала інтерпретуватися як системний процес упровадження нових технологій, управлінських моделей і інституційних механізмів. Українські дослідники, зокрема О. Веклич, підкреслювали, що перехід до сталого розвитку потребує змін у механізмах управління природокористуванням та впровадженні ресурсоефективних технологій [5].

У сучасних умовах екологічна модернізація перестає бути суто технологічним явищем і дедалі частіше розглядається як соціально-економічна трансформація. С. Лутковська акцентує на тому, що важливим компонентом цього процесу є ідентифікація та мінімізація екологічних ризиків, що дозволяє формувати ефективну систему еколого-економічної безпеки [7]. Її дослідження доводять, що аналіз екологічних змін має включати оцінку структурних трансформацій економіки [8]. У зарубіжних і вітчизняних наукових традиціях концепція екологічної модернізації дедалі частіше пов'язується з переходом до зеленої економіки. А. Омельченко та інші дослідники зазначають, що модернізація на екологічних засадах є основою формування нових виробничих систем, які забезпечують високу ресурсоефективність та мінімізацію техногенного впливу [9].

Подальша еволюція концепції пов'язана з переосмисленням ролі держави у забезпеченні модернізаційних екологічних реформ. Дослідники зазначають, що регіональний рівень також відіграє вагомий роль у впровадженні інструментів зеленого зростання: саме тут формуються локальні механізми ресурсного менеджменту, індикатори екологічних змін та інститути взаємодії бізнесу й влади [10]. Еволюція концепції екологічної модернізації має послідовний і структурований характер, що відображає зміну наукових підходів, управлінських парадигм та соціально-економічних орієнтирів. (Рис.1.1). Розвиток цієї концепції відбувався поетапно: від формування критики індустріального способу виробництва до інтеграції інноваційних і цифрових рішень, які сьогодні визначають траєкторії глобальної екологічної політики.



Рис. 1.1 Етапи еволюції концепції екологічної модернізації

Сформовано автором на основі джерела [11].

У глобальній перспективі екологічна модернізація перетворюється на стратегічний напрям світової економіки, що визначає траєкторії інноваційного розвитку, конкурентоспроможності та довгострокової екологічної стійкості. Вона охоплює широкий спектр явищ — від переходу до енергоощадних технологій і розбудови низьковуглецевої інфраструктури до реформування систем управління природними ресурсами [11]. Таким чином, концепція екологічної модернізації еволюціонувала від теоретичної реакції на екологічні кризи — до комплексної моделі глобального розвитку, яка поєднує наукові, технологічні, економічні та інституційні чинники і виступає фундаментом для становлення зеленої економіки.

1.2. Ключові принципи та структурні елементи екологічної модернізації

Екологічна модернізація як сучасна концепція трансформації господарських систем ґрунтується на поєднанні економічного розвитку з екологічною раціональністю. Вона передбачає реформування виробничих, управлінських та інституційних структур з метою мінімізації антропогенного навантаження та

переходу до моделей, що забезпечують ресурсну ефективність і технологічну інноваційність. Принципи екологічної модернізації становлять соціально-політичну концепцію, яка виходить з того, що економічне зростання та охорона довкілля можуть бути взаємодоповнюючими, а не суперечливими цілями. Центральна ідея полягає в тому, що перехід до сталого розвитку не вимагає згортання індустріального виробництва чи радикальної трансформації економічної системи, а натомість передбачає її подальшу модернізацію на основі технологічних інновацій, інституційних реформ та ринкових інструментів. У цьому контексті екологічна модернізація розглядається як оновлення сучасної економіки, у межах якого екологічні критерії інтегруються в ключові напрями економічної політики, забезпечуючи узгодженість економічних і природоохоронних інтересів.

Сам термін поєднує поняття «екологічний», що відображає взаємозв'язок живих організмів та їхнього середовища, «модернізація», яка означає запровадження сучасних методів і практик, та «принципи» як фундаментальні положення, що визначають концептуальні засади трансформації суспільства до стану екологічної сумісності. Теоретичні основи цієї концепції формувалися поступово, спираючись на ідеї обмеженості природних ресурсів, необхідності технологічного оновлення та переосмислення ролі економіки у взаємодії з довкіллям [1].

У межах цієї концепції сталий розвиток тлумачиться як можливість досягнення економічного зростання без збільшення рівня екологічного навантаження. Екологічна модернізація виходить із припущення, що проблеми деградації довкілля є не невідворотним наслідком індустріалізації, а результатом її недостатнього технологічного та інституційного оновлення. Тому вона робить акцент на превентивних підходах, зокрема на підвищенні енерго- і ресурсоефективності, впровадженні «чистих» технологій, розвитку системи управління екологічними ризиками. Основним механізмом досягнення цих цілей виступають інновації, які сприяють розриву між економічною активністю та негативним впливом на довкілля, що створює умови для формування низьковуглецевої та ресурсоефективної економіки. Одним із базових принципів є

ресурсоощадність, що передбачає досягнення економічного результату з урахуванням природних обмежень та зменшенням матеріаломісткості виробництва. У контексті екологічної економіки цей принцип ґрунтується на положеннях про те, що економічні системи функціонують, підпорядковуючись закономірностям біосфери, а тому потребують суворого дотримання екологічних меж [2]. Подібну логіку підтримував і Н. Георгеску-Роеген, який наголошував на ентропійних обмеженнях економічної діяльності, що робить неможливим безкінечне розширення ресурсоспоживання [3,5].

Іншим ключовим принципом є інноваційність виробничих систем, що передбачає модернізацію технологій та впровадження екологічно чистих процесів. У межах концепції екологічної модернізації технології розглядаються не як джерело екологічних ризиків, а як інструмент їх подолання. Таке трактування запропонував Й. Губер, зазначаючи, що саме технологічні інновації здатні забезпечити ефективний перехід від ресурсонасиченої до екологічно збалансованої моделі господарювання [6].

Важливим структурним елементом екологічної модернізації виступає інституційне оновлення системи управління природокористуванням, що охоплює механізми екологічного регулювання, систему стимулів, індикаторів та стратегій сталого розвитку. Дослідження українських учених свідчать, що модернізація економічного механізму неможлива без формування ефективних інституцій, здатних забезпечити контроль за екологічними ризиками, прозорість природокористування та розвиток інвестицій в екологічні технології [7].

У структурі екологічної модернізації також важливим є управління екологічними ризиками, яке ґрунтується на систематичному виявленні, оцінюванні та мінімізації загроз для довкілля. Як зазначає С. Лутковська, формування системи еколого-економічної безпеки базується саме на здатності господарських систем своєчасно реагувати на ризики, що зумовлені як внутрішніми, так і глобальними процесами [8]. Додатковим елементом є методичні інструменти оцінювання модернізаційних процесів, що охоплюють аналіз ресурсоефективності, рівня інноваційності та структурних змін у національній економіці [9].

Не менш важливим принципом є екологізація економічної політики, що передбачає інтеграцію екологічних критеріїв у систему стратегічного планування, промислових стандартів та інвестиційних пріоритетів. У працях А. Омельченка та колег доведено, що екологічно орієнтована політика стає фундаментом модернізації виробництва, оскільки стимулює перехід до ресурсоефективних технологій, сприяє зменшенню техногенного навантаження та забезпечує конкурентні переваги в умовах глобального ринку [9].

На регіональному рівні вагомим елементом екологічної модернізації є формування системи індикаторів зеленого зростання, які дозволяють оцінювати результативність змін та адаптувати політику відповідно до екологічних і соціально-економічних викликів. Регіональні інституції, відповідно до досліджень О. Шкарупи, відіграють ключову роль у впровадженні локальних інновацій, управлінні ресурсами та моніторингу екологічних трансформацій [10].

Таким чином, екологічна модернізація є комплексним багаторівневим процесом, який включає технологічні, інституційні, управлінські та політичні компоненти. Її ключові принципи – ресурсоощадність, інноваційність, управління ризиками, екологізація політики та індикативність – забезпечують системну трансформацію економіки у напрямі сталості. Сукупність цих структурних елементів формує основу для розвитку зеленої економіки, яка стає стратегічним орієнтиром світового господарського розвитку в умовах посилення екологічних загроз та глобальних трансформацій. Для реалізації стратегічних цілей окреслюють конкретні напрями дій. На основі визначених напрямів розробляються механізми та заходи їхньої реалізації – інструменти екополітики [15].

Сучасна теорія екологічної модернізації ґрунтується на уявленні про поступову зміну співвідношення між ключовими сферами суспільного розвитку — економічною, політичною, соціально-ідеологічною та екологічною. Історично економічна раціональність домінувала у формуванні виробничих і споживчих моделей, що спричиняло відокремлення господарських процесів від екологічних обмежень. Унаслідок цього природне середовище тривалий час розглядалося як зовнішній, допоміжний або підпорядкований елемент економічної системи. Однак

зі зростанням масштабів антропогенного впливу, загостренням кліматичних змін і погіршенням стану природних ресурсів відбувається поступове посилення ролі екологічної раціональності, яка починає функціонувати як рівноправний нормативний орієнтир поряд з економічними, політичними та соціальними міркуваннями. Така трансформація передбачає емансипацію екологічної сфери — відновлення її незалежного статусу та здатності впливати на структуру суспільних рішень. [16]. У цьому контексті важливим стає процес реінтеграції екологічних критеріїв у систему економічних інститутів, за якого виробничі й управлінські рішення все частіше проєктуються з урахуванням екологічних наслідків. Економічна діяльність дедалі більше оцінюється не лише з позиції ефективності, прибутковості чи продуктивності, а й відповідності екологічним цілям, що передбачає дотримання екологічних стандартів, мінімізацію негативного впливу на довкілля та забезпечення довгострокової стійкості. (Рис.1.2) Поступове набуття екологічною сферою автономності - це багатовимірний процес, що охоплює і регуляторне середовище, і суспільні інститути, і ціннісні орієнтири [17]. Соціальні та політичні механізми так само починають формувати свої практики з урахуванням екологічних вимог, що забезпечує інтеграцію природоохоронних критеріїв у публічну політику, стратегічне планування та суспільні норми поведінки.

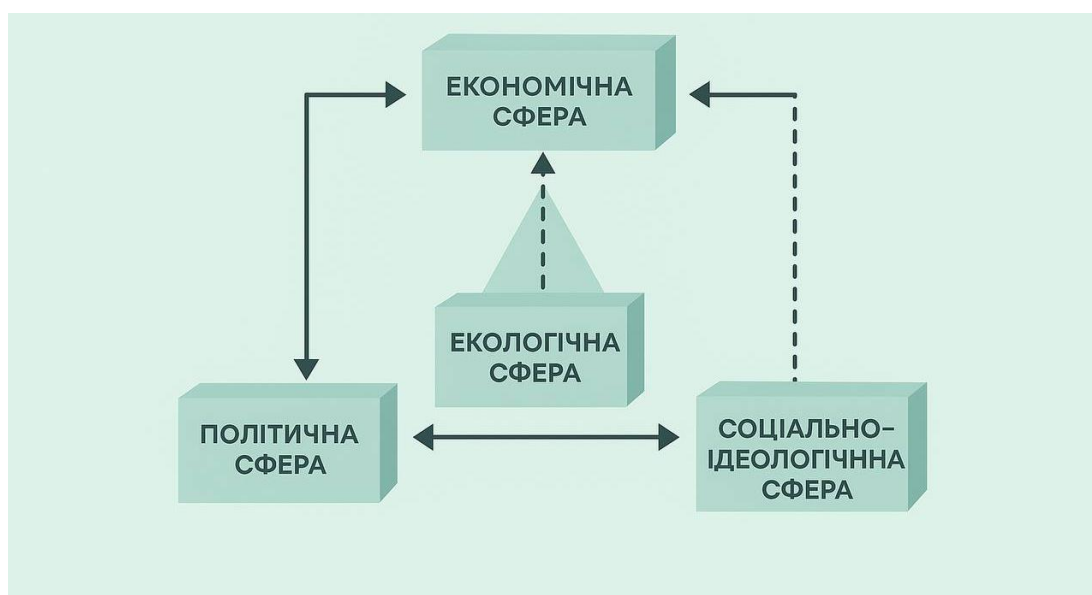


Рис. 1.2 Зростання «самостійності» екологічної сфери

Джерело сформовано автором на основі [16-18]

Таким чином, екологічна модернізація передбачає не лише технічне оновлення виробництва чи впровадження нових інструментів регулювання, а й глибинну зміну логіки прийняття рішень, у межах якої екологічна раціональність стає рівноцінною економічній. Саме баланс між цими двома раціональностями визначається сучасною теоретичною основою переходу до сталого розвитку та формуванням зеленого економічного порядку.

У сучасній екологічній політиці важливе значення має системне поєднання регуляторних, економічних, інформаційних та управлінських механізмів, які забезпечують комплексний вплив на стан довкілля та ефективність природокористування. Центральне місце серед таких інструментів посідають механізми моніторингу та природоохоронного контролю, що спрямовані на своєчасне виявлення порушень, попередження негативних впливів і забезпечення безперервного спостереження за екологічними процесами. Доповненням до них виступають фінансові та економічні інструменти, які включають фіскальні та стимулюючі заходи, орієнтовані на розвиток низьковуглецевої та ресурсощадної економіки, модернізацію виробничих потужностей та активізацію інвестицій у «зелені» технології. Важливою складовою екологічної політики є екологічний облік та електронні системи управління, що забезпечують збір, накопичення та аналітичну обробку даних про стан довкілля, підвищують прозорість регуляторних процедур і сприяють оперативності прийняття управлінських рішень. Значну роль відіграють також інструменти екологічної сертифікації, маркування та екологічного аудиту, які підвищують екологічну відповідальність виробників і стимулюють формування сталих моделей виробництва та споживання. Комплексне регулювання забруднень здійснюється через інтегровані дозволи, що поєднують вимоги щодо викидів, скидів та утворення відходів у рамках єдиного підходу до екологічного контролю. Правове регулювання, адаптоване до європейських стандартів, забезпечує належні правові умови функціонування екологічної сфери та встановлює вимоги до діяльності суб'єктів господарювання. В управлінні природними ресурсами вагому роль відіграють механізми державного регулювання, які спрямовані на забезпечення збалансованого їх використання,

визначення нормативів навантаження та допустимих меж впливу. Невід’ємною частиною екологічної політики є екологічні комунікації, що охоплюють освітні програми, інформаційні кампанії та розвиток партнерств, спрямованих на підвищення суспільної екологічної свідомості. Суттєве місце займають також процедури оцінки впливу на довкілля і стратегічної екологічної оцінки, які дають можливість передбачати потенційні екологічні наслідки діяльності та мінімізувати ризики, пов’язані з реалізацією проектів і планів розвитку.

Узгоджене застосування цих інструментів формує комплексну інституційну основу, що забезпечує можливість реалізації екологічної модернізації, підвищення екологічної безпеки та переходу до моделі сталого розвитку. Їхня взаємодія створює умови для посилення екологічної відповідальності, удосконалення системи природокористування та інтеграції екологічних пріоритетів у стратегічне управління економічним розвитком. (Рис. 1.3).



Рис. 1.3 Інструменти реалізації екологічної політики в Україні

Джерело: [20].

Структурні елементи модернізаційного процесу – технологічні інновації, інституційне удосконалення механізмів управління природокористуванням, формування систем еколого-економічної безпеки та впровадження екологічних стандартів створюють основу для глибокої трансформації економічних систем на всіх рівнях: від підприємств до глобальних ринків. Саме ці елементи забезпечують цілісність і результативність модернізаційних змін, спрямованих на зменшення техногенного навантаження, підвищення продуктивності виробництва та посилення економічної стійкості [20].

Таким чином, екологічна модернізація постає не як окрема політика чи набір технологічних рішень, а як системний процес переорієнтації розвитку на засадах екологічної відповідальності, інноваційності та стратегічного бачення сталого майбутнього. Вона слугує концептуальною й практичною передумовою формування зеленої економіки, яка у сучасних умовах стає визначальним напрямом світового господарського розвитку. Саме тому подальше поглиблення модернізаційних процесів, удосконалення їхніх інституційних механізмів і розширення інноваційної бази є критично важливими для забезпечення екологічної та економічної стійкості держав у довгостроковій перспективі.

1.3. Теоретичні основи формування зеленої економіки як моделі сталого розвитку

Концепція зеленої економіки сформувалася у відповідь на глобальне загострення екологічних проблем та необхідність переосмислення традиційних моделей економічного зростання. На відміну від індустріальної парадигми, що базувалася на інтенсивному використанні природних ресурсів, зелена економіка спрямована на досягнення економічного добробуту за умов збереження екологічної рівноваги та раціонального природокористування. Її фундаментальні теоретичні основи постали під впливом напрацювань екологічної економіки, яка розглядає економічну систему як підсистему біосфери й підкреслює обмеженість природних

ресурсів і критичну роль екологічних меж у формуванні умов довготривалого розвитку [1].

Одним з ключових інтелектуальних витоків зеленої економіки стали дослідження Римського клубу, зокрема оновлена доповідь «Межі зростання», у якій акцентовано на неможливості безперервного економічного зростання через виснаження ресурсів та зростання екологічних ризиків [6]. У цей же період Н. Георгеску-Роеген заклав ентропійне підґрунтя теорії сталого розвитку, доводячи, що економічна діяльність повинна узгоджуватися з енергетичними законами біосфери, а отже і вимагати переходу до моделей, що забезпечують ресурсну ефективність і мінімізацію відходів [5].

Подальший розвиток теорії зеленої економіки пов'язаний із формуванням принципів сталого розвитку, що об'єднали економічні, соціальні та екологічні цілі. (Рис.1.4) .



Рис. 1.4 - Основні складники сталого розвитку

Джерело: складено на основі [4, 23]

Гармонійна взаємодія економічної, екологічної та соціальної складових створює простір, у межах якого можливе формування стійкої, результативної та справедливої моделі розвитку національних економік і світового господарства. По суті, стратегічною метою сталого розвитку є підвищення якості життя населення,

що передбачає забезпечення суспільства необхідними передумовами — від фізичного й психологічного благополуччя до доступу до чистої води, повітря, безпечних умов праці та якісної освіти [26]. Усі ці елементи вимагають значних природних, економічних і соціальних ресурсів. Проте історично людство часто ігнорувало довгострокові наслідки власної діяльності, що призвело до надмірного й невпорядкованого використання природних багатств. Саме це спричинило накопичення екологічних та економічних дисбалансів, які нині проявляються у вигляді фінансових криз, деградації екосистем, зростання ризику природних катастроф та інших системних загроз [27].

Формування сталого розвитку як стратегічного напрямку глобального управління було результатом тривалого еволюційного процесу, що поступово вибудовувався через ухвалення ключових міжнародних документів, декларацій і програм під егідою Організації Об'єднаних Націй [30]. Сукупність цих рішень — від Порядку денного на XXI століття до прийняття глобальної рамки Цілей сталого розвитку на період до 2030 року — відображає послідовне розширення та поглиблення підходів до збалансованого розвитку світової спільноти. (Рис. 1.5). Порядок денний до 2030 року, схвалений усіма державами-членами ООН у 2015 році, сформував універсальну дорожню карту, спрямовану на забезпечення миру, добробуту та стабільності для нинішніх і майбутніх поколінь. Центральним його елементом є 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР), що становлять інтегровану систему орієнтирів для держав з різним рівнем економічного розвитку.

ЦСР підкреслюють необхідність комплексного підходу, у межах якого подолання соціальних викликів — бідності, нерівності, дефіциту ресурсів — має синхронізуватися з політиками у сфері охорони здоров'я, освіти та економічного зростання. Одночасно акцент робиться на необхідності боротьби зі зміною клімату, збереженні природних екосистем та формуванні відповідальних моделей споживання і виробництва, що у сукупності визначає стратегічний напрям сучасної глобальної політики сталого розвитку [29].



Рис.1.5 17 Цілей сталого розвитку

Джерело: [30].

Праці Д. Медоуза та його колег підкреслювали необхідність комплексних змін у виробничих системах, зокрема оптимізації споживання ресурсів, впровадження екологічно чистих технологій та посилення міжнародної екологічної координації [15]. У цьому контексті зелена економіка розглядається як стратегія довготривалої рівноваги між зростанням добробуту й збереженням екосистемних функцій.

Теоретичним підґрунтям становлення зеленої економіки є також концепції екологічної модернізації, які визначають технологічні інновації та управлінські реформи як ключові механізми екологізації економічного розвитку. Зокрема, дослідження С. Лутковської демонструють, що перехід до зеленої економіки передбачає системну трансформацію механізмів управління природокористуванням, удосконалення інституцій та впровадження інструментів моніторингу екологічних ризиків [7,8]. Її роботи також підкреслюють, що структурні зрушення в економіці неможливі без формування нових критеріїв оцінювання модернізаційних процесів, що охоплюють інноваційність, ресурсоефективність та екологічну результативність [16].

Важливою складовою теоретичної основи зеленої економіки є формування системи показників та індикаторів, які дають змогу оцінювати її розвиток на локальному, національному та глобальному рівнях. Дослідження О. Шкарупи засвідчують, що індикатори зеленого зростання є необхідним інструментом для стратегічного планування, визначення ефективності політик та виявлення структурних змін у соціально-економічних системах [10].

Таким чином, теоретичні основи зеленої економіки поєднують екологічну економіку, концепції сталого розвитку та екологічної модернізації, утворюючи цілісну модель, орієнтовану на гармонізацію взаємин між людиною, економікою та природним середовищем. Ця модель стає визначальним напрямом світового розвитку, оскільки дозволяє поєднувати економічне зростання з екологічною відповідальністю та довготривалою стійкістю цивілізації.

Головною стратегічною метою формування «зеленої» економіки є створення умов для економічного зростання, яке не супроводжується виснаженням природних ресурсів чи погіршенням стану довкілля, а натомість забезпечує підвищення рівня добробуту населення. Ця мета передбачає перехід до моделей господарювання, у яких природні ресурси використовуються раціонально та відповідально, з урахуванням довгострокових екологічних та соціальних наслідків. Реалізація такої моделі потребує визначення та виконання низки ключових завдань, що забезпечують її системний і збалансований розвиток. Провідною складовою є охорона й відновлення природного середовища, що включає запобігання втраті біорізноманіття, зменшення антропогенного тиску та підтримання стабільності екосистем. Паралельно особлива увага приділяється підвищенню ресурсоефективності: оптимізації використання природних ресурсів, переходу до замкнутих виробничих циклів, скороченню відходів, розвитку вторинної переробки та активному впровадженню відновлюваних джерел енергії. Важливою складовою «зеленої» трансформації залишається структурна модернізація національної економіки, що передбачає поступове скорочення частки ресурсомістких і забруднюючих галузей і розширення секторів, орієнтованих на екологічні інновації.

Пріоритетним напрямом також є створення нових можливостей для населення через розвиток «зелених» робочих місць, підвищення доходів та розширення пропозиції екологічно безпечних товарів і послуг, що сприяють покращенню якості життя. Взаємозв'язок цих завдань забезпечує формування інтегрованого підходу до сталого розвитку, який охоплює економічну, екологічну та соціальну складові. Така синергія створює основу для збалансованого розвитку суспільства, спрямованого на інтереси як сучасних, так і майбутніх поколінь.

У ширшому теоретичному контексті «зелена» економіка постає як багаторівнева система, що охоплює комплекс екологічних, соціальних та економічних завдань у тісній взаємодії між собою. Її багатофункціональний характер зумовив появу на міжнародному рівні фундаментальних принципів, які визначають зміст та орієнтири її практичної реалізації. Саме тому в процесі підготовки до Саміту Землі 2012 року Організація Об'єднаних Націй узагальнила та сформувала п'ятнадцять ключових принципів сталого розвитку та «зеленої» економіки, що ґрунтуються на основних міжнародних документах у сфері екологічної політики та сталого розвитку.

Серед них центральне місце займає принцип справедливого розподілу багатства, що передбачає рівномірний доступ до матеріальних ресурсів з урахуванням потреб нинішніх і майбутніх поколінь. Важливим доповненням виступає принцип економічної справедливості та рівності, що базується на концепції спільної, але диференційованої відповідальності, та орієнтується на зменшення глобальних диспропорцій між країнами. Принцип міжпоколіннєвої рівності підкреслює необхідність раціонального управління природними ресурсами, яке гарантує можливості розвитку для прийдешніх поколінь. Суттєве значення має також принцип запобігання, відповідно до якого екологічні ризики повинні враховуватися навіть за умов наукової невизначеності.

Право на розвиток, що поєднує соціальні та екологічні цілі, доповнюється принципом інтерналізації зовнішніх ефектів, спрямованим на відображення реальних соціально-екологічних витрат у ринкових цінах. Подальші принципи акцентують на важливості міжнародної співпраці, юридичній відповідальності за

транскордонні екологічні наслідки та необхідності забезпечення доступу до інформації й участі громадськості у процесах ухвалення рішень. До фундаментальних належать також принципи сталого споживання та виробництва, інтегрованого планування розвитку, справедливого переходу до низьковуглецевих моделей, переосмислення традиційних показників добробуту та забезпечення гендерної рівності. Завершує перелік принцип захисту біорізноманіття та запобігання деградації природних систем, що є критичною умовою збереження екологічної стабільності планети.

Якщо розглядати «зелену» економіку як окремий інструмент на шляху до сталого розвитку, варто зазначити, що низка міжнародних організацій та експертних груп сформували додаткові концептуальні підходи до її розуміння. Серед них особливе значення має бачення Коаліції зеленої економіки, яка виділяє дев'ять базових принципів її функціонування (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Базові принципи функціонування «зеленої» економіки

№	Принцип	Зміст
1	Орієнтація на сталий розвиток	Передбачає формування такої моделі розвитку, за якої економічне зростання здійснюється у взаємозв'язку з екологічною безпекою та соціальним добробутом, забезпечуючи баланс між економічними, природними й суспільними інтересами.
2	Рівність та соціальна справедливість	Спрямована на зменшення міждержавних та внутрішніх соціально-економічних диспропорцій, подолання надмірної диференціації доходів, утвердження прав людини та забезпечення рівних можливостей незалежно від статі чи соціального статусу.
3	Повага до людської гідності	Охоплює заходи з подолання бідності, стимулювання розвитку людського капіталу, розширення зайнятості у «зелених» секторах економіки, а також гарантування доступу населення до якісних соціальних послуг і реалізації права на розвиток.
4	Ощадливе використання ресурсів	Передбачає скорочення антропогенного навантаження на довкілля, дотримання екологічних обмежень, обов'язкову оцінку екологічних наслідків упровадження нових технологій та підвищення ефективності використання природних ресурсів.
5	Участь зацікавлених сторін	Широке залучення громадянського суспільства, бізнесу, органів державної влади та неурядових

		організацій до процесів ухвалення рішень на засадах прозорості, відкритості та підзвітності.
6	Керованість (ефективне регулювання)	Формування чітких інституційних механізмів управління, розроблення стандартів оцінки досягнення цілей, проведення консультацій із зацікавленими сторонами, а також посилення міжнародної координації та спільної відповідальності.
7	Стійкість соціально-економічних систем	Означає інтеграцію екологічних і соціальних витрат у механізми ціноутворення, застосування підходу оцінки життєвого циклу продукції та скорочення негативного впливу виробничої й споживчої діяльності.
8	Економічна та екологічна ефективність	Врахування екологічних і соціальних витрат у ціноутворенні, оцінка життєвого циклу продукції, мінімізація негативних наслідків виробництва і споживання.
9	Міжпоколіннєвий зв'язок	Полягає в орієнтації на довгострокові цілі розвитку, збереженні ресурсної бази для майбутніх поколінь та мобілізації фінансових ресурсів на підтримку сталого розвитку й екологічно відповідального виробництва.

Джерело: складено автором на основі [31-41,44,47]

Ці принципи систематизують сучасні уявлення про зміст «зеленої» економіки, визначають її стратегічні орієнтири та забезпечують концептуальне підґрунтя для її впровадження у глобальних і національних економічних системах.

Узагальнення цих підходів дозволило сформулювати концептуальні рамки зеленої економіки як моделі, що поєднує екологічну економіку, теорію сталого розвитку та екологічну модернізацію. Її сутність розглядається через раціональне використання природних ресурсів, розвиток циклічності виробництва, впровадження безвідходних технологій, стимулювання переходу до відновлюваних джерел енергії, а також через посилення соціальної відповідальності та рівності у розподілі ресурсів. Така економіка сприяє модернізації виробництва, формує умови для розвитку інноваційних секторів та створює нові можливості для бізнесу.

Зелена економіка стає багатоаспектною моделлю, яка інтегрує економічні, соціальні та екологічні виміри розвитку (Додаток А). Вона орієнтована на організацію господарської діяльності, що враховує довгострокові наслідки використання природних ресурсів і забезпечує прийнятний рівень екологічної безпеки. Досягнення цієї мети передбачає охорону й відновлення природного середовища, підвищення ресурсоефективності, структурну модернізацію

економіки та створення додаткових можливостей для населення через розвиток «зелених» робочих місць [43].

У міжнародній практиці сформульовано низку принципів, що визначають зміст функціонування зеленої економіки. У документах ООН і Коаліції зеленої економіки окреслено справедливий розподіл благ, економічну рівність, міжпоколіннєву відповідальність, принцип обережності, право на розвиток, інтерналізацію зовнішніх ефектів, міжнародну співпрацю, прозорість і участь громадськості, сталий характер виробництва і споживання та захист біорізноманіття [32–35]. Інтеграція цих положень вимагає розвиненої системи державного та наддержавного екологічного регулювання. Воно реалізується через комплекс адміністративно-правових і економічних інструментів, які забезпечують дотримання екологічних норм, стимулюють раціональне природокористування та сприяють переходу корпорацій і державних інституцій до екологічно відповідальної поведінки. Важливе місце посідають екологічні податки, які водночас виконують регуляторну й фіскальну функції, сприяють енергоефективності та стимулюють розвиток відновлюваної енергетики [38–43]. На цьому тлі формується системне розуміння зеленої економіки як інструмента довгострокової трансформації суспільства на засадах екологічної відповідальності та інноваційного розвитку. Вона стає ключовим чинником реалізації глобальних стратегій сталого розвитку та переходу до низьковуглецевої економіки, здатної забезпечити збалансовані відносини між людиною, економікою та довкіллям.

Висновки до розділу 1

У розділі 1 сформовано цілісну теоретико-методологічну основу дослідження екологічної модернізації та зеленої економіки як взаємопов'язаних підходів до трансформації господарських систем. Показано, що концепція екологічної модернізації еволюціонувала від критики індустріальної моделі розвитку та усвідомлення обмеженості ресурсів до сучасного розуміння як системної соціально-економічної трансформації, що охоплює технологічні інновації,

інституційні зміни, управлінські практики та нові інструменти екополітики. Узагальнення теоретичних підходів (економічного, соціологічного, енергетичного, інноваційного) дозволило обґрунтувати багатовимірний характер модернізації: вона одночасно базується на природних обмеженнях, механізмах суспільного управління та потенціалі інновацій для підвищення ефективності й конкурентоспроможності.

Встановлено, що ключові принципи екологічної модернізації — ресурсоощадність, інноваційність, управління екологічними ризиками, екологізація економічної політики та індикативність — формують структуру модернізаційного процесу і задають логіку переходу від «реактивного» природоохоронного підходу до «проактивної» інтеграції екологічних критеріїв у стратегічне планування та управління розвитком. Окремо обґрунтовано методологічно важливий зсув у сучасній теорії: екологічна раціональність поступово набуває автономного статусу та стає рівноцінною економічній при ухваленні рішень, що означає зміну самої логіки оцінювання ефективності — від вузько фінансових показників до багатокритеріальної оцінки з урахуванням екологічних наслідків і довгострокової стійкості.

Доведено, що зелена економіка в теоретичному вимірі постає як прикладна модель реалізації сталого розвитку, яка поєднує економічний добробут, соціальну справедливість і збереження природного капіталу. Вона спирається на концепції екологічної економіки, ідеї меж зростання та інституційно-інноваційні підходи екологічної модернізації, а її практична реалізація потребує системи принципів (справедливість, обережність, інтерналізація зовнішніх ефектів, участь стейкхолдерів, міжпокоління відповідальність тощо) та розвитку інструментальної бази політики. Узагальнено, що ефективність переходу до зеленої економіки визначається не наявністю окремих інструментів, а узгодженістю їх застосування: поєднанням регуляторних, економічних, інформаційно-освітніх, інноваційних та контрольних механізмів у межах єдиної інституційної архітектури.

Отже, забезпечено методологічний фундамент для подальшого аналізу, сформував понятійний апарат і логіку дослідження: екологічна модернізація розкривається як механізм системної трансформації, а зелена економіка — як цільова модель розвитку, в якій екологічні критерії інтегруються в економічну політику, структуру виробництва та суспільні практики, забезпечуючи довгострокову стійкість і адаптивність соціально-економічних систем.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, МЕХАНІЗМІВ ТА НАСЛІДКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У СВІТОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

2.1. Світові тенденції та механізми екологічної модернізації: досвід провідних країн

Світові тенденції екологічної модернізації демонструють поступовий, але системний перехід від індустріальної моделі розвитку, заснованої на інтенсивному використанні ресурсів, до парадигми зеленої економіки, у якій економічне зростання поєднується з екологічною стійкістю. Теоретичною основою цих процесів стала екологічна економіка, що розглядає господарську систему як підсистему біосфери й наполягає на необхідності врахування природних меж при формуванні економічної політики [1]. У роботах Римського клубу, зокрема в оновленій доповіді «Межі зростання», було показано, що збереження традиційної траєкторії зростання призводить до виснаження ресурсів та дестабілізації глобальної екосистеми, що об'єктивно підштовхнуло провідні країни до пошуку нових моделей розвитку [3]. Важливим методологічним підґрунтям стала також ентропійна логіка Н. Георгеску-Роегена, який показав, що економічні процеси невід'ємні від енергетичних обмежень та необоротності деградації ресурсів [5].

Однією з ключових світових тенденцій екологічної модернізації є поступове «роз'єднання» (decoupling) економічного зростання та викидів парникових газів. У країнах Європейського Союзу за період з 1990 по 2023 роки вдалося скоротити викиди парникових газів орієнтовно на 36–37 % при одночасному зростанні ВВП майже на дві третини, що свідчить про реальне наближення до моделі зеленої економіки, де зростання добробуту не обов'язково супроводжується збільшенням екологічного навантаження.

У працях українських дослідників підкреслюється, що така динаміка стала можливою завдяки цілеспрямованому формуванню економічного механізму сталого розвитку, який включає екологічне оподаткування, реформу системи природокористування та інтеграцію екологічних критеріїв у макроекономічну політику [28]. Водночас світовий досвід демонструє нерівномірність цього процесу: якщо для ЄС характерним є стабільне скорочення викидів, то в низці

країн, що розвиваються, усе ще спостерігається зростання енергоспоживання, пов'язане з індустріалізацією та урбанізацією [9].

Другим важливим трендом є прискорене зростання частки відновлюваних джерел енергії у світовому енергетичному балансі. За останні роки частка відновлюваної генерації у глобальному виробництві електроенергії перевищила 30 %, а за прогнозами, до 2030 року вона може зрости до 40–46 %, причому основний приріст забезпечуватимуть вітрова та сонячна енергетика. У цьому контексті зелена економіка постає не як абстрактна модель, а як реально впроваджувана стратегія, що стимулює інвестиції в чисті технології, підвищення енергоефективності та заміщення викопного палива відновлюваними ресурсами [5]. З позицій теорії сталого розвитку це означає перехід від кількісного зростання до якісної трансформації структури енергетичних систем і промисловості [2].

Показовим прикладом є країни Європейського Союзу, де «зелений курс» став рамковою стратегією господарської політики. В окремих державах, зокрема Німеччині, частка відновлюваних джерел у виробництві електроенергії вже перевищила половину, а загалом у структурі кінцевого енергоспоживання відновлювана енергія займає понад п'яту частину, що стало результатом багаторічної політики підтримки, системи тарифів, аукціонів і розвитку ринку зелених сертифікатів. Українські дослідники трактують ці процеси як приклад екологічної модернізації, у якій поєднуються енергетична безпека, інноваційний розвиток і посилення екологічної безпеки [53]. Зокрема, у роботах М. Хвесика екологічна модернізація розглядається як елемент системи природно-техногенної та екологічної безпеки, що передбачає структурну перебудову енергетики, промисловості й транспортної інфраструктури [28].

Суттєвим механізмом екологічної модернізації вважаються ринкові інструменти регулювання, насамперед системи торгівлі викидами та вуглецеве оподаткування. Досвід ЄС із функціонування Європейської системи торгівлі квотами (EU ETS) показав, що ринкові механізми можуть бути дієвим інструментом скорочення викидів за умови достатньо жорстких правил, прозорого моніторингу та поступового зменшення обсягу дозволених викидів [21]. У глобальному

масштабі особливе значення має запуск і поступове розширення національної системи торгівлі викидами в Китаї, яка наразі охоплює близько 8 млрд тонн CO₂, тобто понад 60 % національних викидів, і вже розширюється з енергетики на такі галузі, як сталь, цемент та кольорова металургія. Така масштабність робить китайську ETS одним із ключових елементів глобальної архітектури кліматичної політики й важливим індикатором переходу до економіки з низьким рівнем вуглецевих викидів [9].

Значний внесок у формування світових тенденцій екологічної модернізації роблять і країни, що вибудовують власні моделі зеленої економіки на основі поєднання ринкових та інституційних механізмів. У працях Г. Калетніка та С. Лутковської екологічна модернізація розглядається як стратегічний напрям формування системи екологічної безпеки, де важливу роль відіграють розвиток органічного виробництва, перехід до ресурсоефективних технологій та інтеграція екологічних критеріїв у аграрну та промислову політику [5; 13]. Дослідження С. Лутковської показують, що модернізаційні процеси мають ґрунтуватися на комплексній ідентифікації екологічних ризиків та розробці методичних підходів до оцінювання стійкості систем еколого-економічної безпеки [15, 16, 17]. У цьому контексті зелена економіка трактується не лише як екологічна модель, а як основа довгострокової економічної стабільності та конкурентоспроможності.

Окремий напрям світових тенденцій пов'язаний із формуванням систем індикаторів зеленого зростання, що дозволяють вимірювати прогрес екологічної модернізації й порівнювати результати різних країн та регіонів. За висновками О. Шкарупи, індикатори екологічної модернізації соціально-економічних систем – це не лише статистичні показники викидів чи частки відновлюваної енергії, а й комплексні характеристики ефективності управління, інноваційної активності, інвестицій у природоохоронні технології та якості інституційної взаємодії [25]. Саме через систему таких індикаторів стає можливим відстеження того, наскільки національні стратегії відповідають загальносвітовим цілям зеленої економіки та сталій траєкторії розвитку.

У сучасному світі трансформація економіки в бік екологічної сталості неможлива без системної участі міжнародних організацій, міжурядових угод, корпоративних альянсів та багаторівневих партнерств. Вони створюють нормативне, інституційне та фінансове середовище для формування так званої еко-економіки – моделі господарювання, що поєднує економічне зростання з екологічною відповідальністю, соціальною справедливістю та раціональним використанням ресурсів.

Організація Об'єднаних Націй (ООН) виступає ключовим координатором глобального порядку денного сталого розвитку.

Зокрема:

- Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) формує глобальні екологічні пріоритети, координує багатосторонні проекти, а також створює базу знань для країн, які переходять до екологічно орієнтованої економіки [42].

- Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC) – платформа для діалогу щодо пом'якшення кліматичних змін і адаптації до них. Саме в межах цієї конвенції ухвалено Паризьку кліматичну угоду, яка стала фундаментом для глобального переходу до низьковуглецевої економіки.

- Цілі сталого розвитку (ЦСР, SDGs), ухвалені в 2015 році, стали універсальним дороговказом для національних стратегій і міждержавного співробітництва, поєднавши екологічну безпеку з економічною інклюзією. Фінансові інституції дедалі активніше трансформують свої підходи до розвитку. Вони впроваджують принципи "зеленого фінансування", а також підтримують стратегії ESG (Environmental, Social, Governance) [43, 44].

Найбільш активні:

- Світовий банк (World Bank Group) фінансує тисячі проектів у галузі відновлюваної енергетики, управління водними ресурсами, агроекології та енергоефективності [4].

- Міжнародний валютний фонд (МВФ) оцінює екологічні ризики як частину макроекономічної стабільності та підтримує країни у кліматичних реформах [56].

- Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) і Азійський банк розвитку (ADB) виступають активними донорами та консультантами в країнах, які впроваджують зелені технології, зокрема у сфері транспорту, ЖКГ та відновлюваних джерел енергії. Крім цього, активно діють Глобальний екологічний фонд (GEF), Зелений кліматичний фонд (GCF), які забезпечують мільярдні трансферти країнам, що розвиваються, для підтримки їхньої кліматичної трансформації.

Сучасні міжнародні платформи відіграють вирішальну роль у цьому процесі:

- Climate Watch – ініціатива World Resources Institute, яка агрегує дані щодо кліматичних цілей, політик та викидів усіх країн.

- UNEP Data Explorer – інтерактивна система даних про стан довкілля, викиди, якість повітря та ін [42].

- OECD Green Growth Indicators – набір індикаторів, що дозволяють порівняти динаміку переходу до «зеленого зростання» між країнами [40].

- Супутниковий моніторинг Copernicus (ЄС) – дає змогу в режимі реального часу відстежувати зміни в екосистемах, рівень забруднення, пожежі, танення льодовиків тощо.

- Зелена таксономія ЄС (EU Taxonomy Regulation) – цифровий інструмент для класифікації інвестицій за критеріями сталості, який формує нову фінансову поведінку в банківському секторі. Окрім організаційної та фінансової підтримки, надзвичайно важливою є роль глобальної експертної спільноти [46].

Авторитетні дослідницькі установи (наприклад, IPCC, Stockholm Environment Institute, Potsdam Institute for Climate Impact Research) забезпечують наукове підґрунтя для стратегій сталого розвитку, формують кліматичні сценарії, оцінюють вплив господарської діяльності на біосферу [43].

Отже, міжнародні організації, ініціативи, міжурядові угоди та експертні мережі відіграють системоутворюючу роль у просуванні еко-економіки як нового глобального тренду. Їхня діяльність забезпечує як макроекономічну підтримку (через фінансування та стандарти), так і мікроекономічну трансформацію (через бізнес-моделі, цифровізацію та прозорість).

Для України, яка перебуває на етапі відбудови та стратегічного переформатування економіки, співпраця з цими структурами є критично важливою умовою сталого та інноваційного розвитку.

Отже, можна відзначити, що світові тенденції екологічної модернізації характеризуються поєднанням технологічних, ринкових та інституційних механізмів, які в комплексі забезпечують просування до моделі зеленої економіки. Прискорене зростання частки відновлюваних джерел енергії, поширення систем торгівлі викидами, розвиток органічного виробництва, зміцнення системи еколого-економічної безпеки та впровадження індикаторів зеленого зростання свідчать про перехід від декларативних підходів до практичної реалізації принципів сталого розвитку. Водночас зберігаються суттєві асиметрії між регіонами, різний рівень інституційної спроможності та доступу до інноваційних технологій, що потребує подальшого поглиблення міжнародного співробітництва й адаптації глобальних механізмів екологічної модернізації до умов конкретних країн.

2.2. Економічні та екологічні наслідки впровадження інструментів зеленої економіки

Світові тенденції екологічної модернізації демонструють поступовий перехід до моделі розвитку, що поєднує економічну результативність і екологічну стійкість. В основі цієї трансформації лежить ідея про необхідність гармонізації господарської діяльності з межами природного середовища, сформульована у працях представників екологічної економіки, які підкреслювали невідворотність природних обмежень для економічного зростання [1]. Поглибленню цього підходу сприяли висновки Римського клубу, де було продемонстровано, що традиційні моделі розвитку ведуть до критичного виснаження ресурсів і технологічно спричинених екологічних загроз [3]. Теоретично значущим був і внесок Н. Георгеску-Роегена, який показав, що економічні процеси підпорядковуються ентропійним законам, що обмежує можливості безкінечного використання енергії та ресурсів [5].

Однією з ключових світових тенденцій є «роз'єднання» (decoupling) економічного зростання і рівня викидів. У країнах Європейського Союзу це простежується особливо виразно: за більш ніж три десятиліття вдалося забезпечити помітне зниження викидів CO₂ при стабільному зростанні ВВП, що стало результатом цілеспрямованої політики енергоефективності, розвитку відновлюваної енергетики та жорсткого регуляторного середовища. Теоретично такі зрушення узгоджуються з концептуальними висновками дослідників сталого розвитку, серед яких О. Веклич наголошує на ролі формування економічного механізму, здатного забезпечити структурні зрушення за умов екологічних обмежень [21]. У країнах, що розвиваються, навпаки, нерідко зберігається зростання енергоспоживання, що відображає індустріалізаційні процеси та нерівномірність глобального переходу до зеленої економіки [9].

Друга світова тенденція полягає в прискореному розвитку відновлюваної енергетики. У провідних країнах світу збільшується частка сонячної, вітрової та біоенергетики, причому їхня економічна конкурентоспроможність зростає завдяки зниженню вартості технологій та масштабуванню виробництва. С. Лутковська підкреслює, що інноваційні енергетичні технології виступають необхідним елементом екологічної модернізації, оскільки формують підґрунтя для зменшення техногенного навантаження та підвищення стійкості національних економік [7,8].

Німеччина, Данія, Швеція та Нідерланди є яскравими прикладами держав, які системно реалізують зелену енергетичну трансформацію. Значна частина їхнього успіху ґрунтується на запровадженні стимулюючих тарифів, аукціонних систем, зелених сертифікатів та державних інвестицій в інновації. У деяких із цих країн частка ВДЕ у виробництві електроенергії перевищує половину, що свідчить про високу зрілість механізмів екологічної модернізації. На макрорівні такі зміни розглядаються як елемент системи природно-техногенної та екологічної безпеки, про що зазначає М. Хвесик, аналізуючи роль структурних зрушень у забезпеченні безпеки розвитку [28].

Третьою тенденцією є поширення ринкових механізмів екологічного регулювання, серед яких провідною є торгівля викидами. Європейська система

торгівлі квотами (EU ETS) стала еталоном для інших регіонів, адже дає змогу скорочувати викиди завдяки встановленню суворих лімітів і стимулюванню підприємств до впровадження низьковуглецевих технологій. Дослідження А. Омельченка та колег виокремлюють екологізацію виробництва як ключовий механізм модернізації, що забезпечує ефективність ринкових інструментів регулювання в глобальному масштабі [9]. Паралельно Китай формує власну систему торгівлі викидами, яка сьогодні вже охоплює переважну частину енергетичного сектору та поступово розширюється на інші промислові галузі, що робить її наймасштабнішою національною ETS у світі [14].

Ще одним важливим напрямом глобального розвитку є екологізація аграрних систем і розвиток органічного виробництва, яке стає основою продовольчої безпеки та екологічної стійкості. Г. Калетнік і С. Лутковська підкреслюють, що органічне виробництво є не лише ринковим сегментом, а й інструментом модернізації економіки, що сприяє збереженню ґрунтів, зменшенню викидів і розвитку сільських територій [14]. Розширення органічного сектору у ЄС та США демонструє, що екологічна модернізація не обмежується енергетикою, а охоплює всі ключові компоненти соціально-економічної системи.

Важливим механізмом модернізаційних процесів є формування системи індикаторів зеленого зростання, необхідних для оцінювання прогресу та планування політик. Індикатори виконують роль кількісної та якісної основи для прийняття рішень на рівні державної влади, регіональних адміністрацій, а також для стратегічного планування підприємств. Вони дають можливість не просто вимірювати фактичний стан екологічної модернізації, а й виявляти структурні тенденції, своєчасно оцінювати ризики та формувати інструменти екологічного управління. Як зазначає О. Шкарупа, індикатори зеленого зростання мають комплексний характер і включають економічні, екологічні, енергетичні, інституційні та соціальні параметри, що дозволяє створювати інтегральну картину розвитку соціально-економічних систем [10].

У глобальній практиці системи індикаторів відіграють ключову роль у відстеженні виконання міжнародних зобов'язань, таких як Паризька кліматична

угода, Цілі сталого розвитку ООН, Європейський зелений курс [53,59]. Європейський зелений курс є цілісною стратегічною рамкою трансформації соціально-економічних систем, що поєднує кліматичні, енергетичні, промислові, аграрні, транспортні та фінансові напрями політики. Систематизація його ключових цілей і інструментів дозволяє розглядати Європейський зелений курс як комплексну модель переходу до низьковуглецевого, ресурсоефективного та стійкого розвитку. (Додаток Б). Системи контролів інтегруються у національні стратегії екологічної модернізації та дозволяють забезпечити повну прозорість у питаннях моніторингу викидів, ресурсоспроможності, впровадження інноваційних технологій та ефективності природоохоронної політики.

До того ж індикатори зеленого зростання мають важливу управлінську функцію: вони дозволяють перехід від декларативного підходу до вимірюваної, верифікованої та доказової економічної політики. У країнах ЄС, США, Японії та Південної Кореї системи індикаторів стали обов'язковими складовими національних екологічних стратегій, що забезпечує сумірність політичних рішень і можливість регулярного перегляду цілей залежно від реальних результатів. У той же час досвід провідних країн підтверджує: ефективність екологічної модернізації прямо залежить від того, наскільки якісно побудована система індикаторів та наскільки послідовно вона інтегрується у всі рівні управління.

У національних економіках, які перебувають у процесі глибокої трансформації, таких як Україна, індикатори зеленого зростання мають ще одну важливу функцію, вони дозволяють забезпечити відповідність внутрішньої політики міжнародним стандартам, що є критично важливим для інтеграції у європейські та світові економічні системи (табл.2.2). Тому вдосконалення методології вимірювання зеленого зростання та її гармонізація з міжнародними підходами стає одним із ключових напрямів екологічної модернізації.

Таблиця 2.2

Основні групи індикаторів зеленого зростання та їх зміст

Група індикаторів	Зміст та характеристика	Приклади показників	Аналітичне значення
-------------------	-------------------------	---------------------	---------------------

1. Ресурсна ефективність	Відображає ефективність використання природних ресурсів у виробничих процесах	Матеріаломісткість ВВП, водоємність економіки, споживання ресурсів на одиницю продукції	Визначає, чи відбувається перехід до ресурсозберігаючих технологій
2. Енергетична ефективність	Характеризує структуру енергоспоживання та рівень залежності від викопних ресурсів	Енергоемність ВВП, частка відновлюваних джерел, індекс енергоефективності	Дозволяє оцінити темпи переходу до низьковуглецевої енергетики
3. Викиди та забруднення	Міряє рівень антропогенного впливу на атмосферу, воду та ґрунти	Викиди CO ₂ , забруднення повітря, кількість відходів	Дає змогу судити про екологічну результативність модернізаційних заходів
4. Інноваційність та інвестиції	Відображає масштаб упровадження зелених технологій	Обсяг «зелених» інвестицій, кількість екотехнологій, R&D у сфері екології	Показує здатність економіки до технологічної трансформації
5. Якість довкілля та екосистемні послуги	Оцінює стан навколишнього середовища та біорізноманіття	Індекс якості повітря, стан водних ресурсів, площа природоохоронних територій	Дає уявлення про довгострокову екологічну стабільність
6. Соціально-економічні індикатори	Визначають взаємозв'язок між «зеленими» реформами та добробутом населення	Екозайнятість, доступ до чистої енергії, рівень екомобільності	Вимірює соціальні результати екологічної політики

Джерело: складено на основі [52,57,58].

Узагальнюючи світовий досвід, можна зробити висновок, що екологічна модернізація здійснюється на основі поєднання технологічних інновацій, ринкових інструментів, інституційних реформ і державної політики, спрямованої на підтримку зеленої трансформації. Її основними тенденціями є розширення відновлюваних джерел енергії, урізноманітнення механізмів обмеження викидів, екологізація аграрного сектору, зміцнення системи еколого-економічної безпеки та впровадження індикаторів сталого розвитку.

2.3. Ризики, бар'єри та суперечності екологічної модернізації у глобальному масштабі

Сучасний глобальний перехід до екологічно орієнтованих моделей розвитку характеризується не лише позитивною динамікою, а й загостренням структурних дисбалансів, які визначають темпи та можливості екологічної модернізації. Нинішній етап світових трансформацій демонструє, що навіть за умов інтенсивного технологічного прогресу залишається низка ризиків, які впливають на реалістичність досягнення кліматичної нейтральності та успішності політики зеленого зростання.

Одним із ключових глобальних ризиків є наростання економічної асиметрії між країнами з високими доходами та країнами, що розвиваються. Станом на 2024 рік понад 70 % інвестицій у чисту енергетику зосереджено в країнах «Групи семи», тоді як найбідніші держави світу отримують менше ніж 2 % глобального зеленого фінансування. Такий дисбаланс формує “інноваційну прірву”, яка обмежує здатність трансформувати енергетичні та промислові системи відповідно до глобальних екологічних вимог. Це узгоджується з висновками дослідників сталого розвитку, які вказують на те, що для багатьох держав екологічна модернізація фактично стає недосяжною через структурні обмеження економіки [51].

Другою системною перешкодою виступає зростання вартості зеленої трансформації. За оцінками міжнародних фінансових організацій, для досягнення кліматичних цілей до 2030 року світ має інвестувати понад 4 трлн доларів щороку, але фактичний рівень інвестицій не перевищує 1,8 трлн. Це створює ризик так званого “дефіциту трансформаційних інвестицій”. Особливо гостро проблема постає у країнах зі значною часткою застарілих інфраструктур, що потребують дороговартісної модернізації. С. Лутковська наголошує, що модернізаційні процеси в таких умовах вимагають переосмислення підходів до оцінювання ризиків та прогнозування економічних ефектів, оскільки просте масштабування зелених технологій не гарантує їхньої окупності [22].

Важливою суперечністю XXI століття стає нестабільність глобальних ланцюгів постачання, які є критичними для зеленої економіки. Виробництво

сонячних панелей, літій-іонних батарей, вітряних турбін та водневих технологій концентрується у кількох країнах, що створює ризик монополізації ринку критичної сировини. Зокрема, 80–90 % світового очищеного літію, кобальту та рідкісноземельних металів переробляється у Китаї. Перебої у поставках, санкційні обмеження або політична нестабільність можуть уповільнити зелений перехід на десятиліття. Ці структурні загрози різко контрастують із загальною логікою екологічного розвитку, орієнтованого на диверсифікацію ресурсів і технологічну безпеку [16]. Глобальною суперечністю екологічної модернізації стає також конфлікт між короткостроковими економічними інтересами та довгостроковими кліматичними цілями. У періоди економічних криз уряди нерідко послаблюють екологічні вимоги, стимулюють енергоємні виробництва та підтримують традиційні галузі для запобігання безробіттю. Як відзначає А. Омельченко, баланс між економічною вигодою та екологічною стійкістю потребує постійного державного втручання та перегляду пріоритетів промислової політики [9].

Додатковим бар'єром є інституційна нестабільність, що проявляється у фрагментарності регуляторної бази, слабкості екологічного контролю та відсутності системного підходу до моніторингу. У ряді країн це призводить до нерівномірного впровадження екологічних норм, що підриває ефективність модернізаційних програм. О. Шкарупа підкреслює, що якість інституцій – ключовий чинник, який визначає здатність держави впроваджувати індикатори зеленого зростання та досягати реальних результатів, а не формальних показників [10]. Особливою групою ризиків є технологічні суперечності, пов'язані з екологічними ефектами самих «зелених» технологій. Так, виробництво акумуляторів створює високе навантаження на водні екосистеми, вітряні турбіни спричиняють зміни в локальних екосистемах, а сонячні панелі мають значний обсяг відходів при утилізації. Це породжує явище “екологічного парадоксу модернізації”, коли інновації одночасно зменшують і створюють нові форми екологічного тиску.

Нарешті, одним із найсерйозніших факторів ризику є прискорення кліматичних змін, темпи яких випереджають адаптаційні й модернізаційні можливості економік. У 2023–2024 роках світ пережив найвищі середньорічні

температури в історії спостережень, рекордні хвилі спеки, масштабні пожежі в Канаді, Греції та Австралії, а також критичні повені в Італії, Словенії та Індії. Такі катаклізми формують фінансові та інфраструктурні ризики, які здатні суттєво ускладнити реалізацію зеленої трансформації [53, 59].

Висновки до розділу 2

Екологічна модернізація у світовому господарстві на сучасному етапі набула характеру системної трансформації, яка охоплює технологічні, економічні, інституційні та соціальні виміри розвитку. Світовий досвід демонструє, що ключовою ознакою зрілої екологічної модернізації є поступове роз'єднання економічного зростання та екологічного навантаження. Практика провідних країн підтверджує можливість досягнення позитивної динаміки ВВП за одночасного скорочення викидів і підвищення ресурсоефективності, що свідчить про реалістичність переходу до моделі зеленої економіки. Водночас виявлено значні міжрегіональні диспропорції: у країнах, що перебувають на етапі індустріалізації, екологічна модернізація часто супроводжується зростанням енергоспоживання, що формує глобальну асиметрію темпів та результатів зеленого переходу.

Визначальну роль у сучасних процесах екологічної модернізації відіграє трансформація енергетичних систем, зокрема стрімке зростання частки відновлюваних джерел енергії та підвищення енергоефективності. Аналіз показує, що найбільш стійкі результати досягаються в тих країнах, де енергетичний перехід поєднується з послідовною державною політикою, стабільними регуляторними механізмами та довгостроковими інвестиційними стимулами. Таким чином, зелена економіка постає не як абстрактна теоретична модель, а як практично реалізована стратегія структурної перебудови господарських систем.

Важливим чинником ефективності екологічної модернізації є застосування ринкових інструментів екологічного регулювання, зокрема систем торгівлі викидами та механізмів вуглецевого ціноутворення. Досвід функціонування таких інструментів підтверджує їх здатність формувати економічні стимули для скорочення викидів і впровадження низьковуглецевих технологій за умови належної інституційної підтримки, прозорого моніторингу та жорстких

екологічних стандартів. У цьому контексті екологічна модернізація дедалі більше спирається на поєднання ринкової логіки та державного регулювання.

Разом із позитивними економічними та екологічними ефектами виявлено низку системних ризиків і бар'єрів, що ускладнюють глобальний перехід до зеленої економіки. До них належать дефіцит фінансових ресурсів, висока вартість модернізації застарілих інфраструктур, нерівний доступ до інноваційних технологій, а також залежність від концентрованих ланцюгів постачання критичної сировини. Додаткову складність створює суперечність між короткостроковими економічними інтересами та довгостроковими кліматичними цілями, що особливо загострюється в періоди економічної нестабільності.

Окрему увагу слід приділити інституційним аспектам екологічної модернізації. Доведено, що якість інституцій, рівень екологічного управління та наявність розвинених систем моніторингу й індикаторів зеленого зростання мають визначальний вплив на результативність модернізаційних процесів. Саме через індикатори стає можливим перехід від декларативної екологічної політики до вимірюваної, доказової та керованої трансформації економіки. Екологічна модернізація у світовому господарстві постає як складний, багаторівневий і суперечливий процес, що поєднує значний потенціал довгострокового сталого розвитку з високими економічними, інституційними та технологічними викликами. Її успішна реалізація потребує не лише технологічних інновацій, а й узгодженої державної політики, розвитку фінансових механізмів, зміцнення інституційної спроможності та активної міжнародної координації. Саме ці чинники визначають здатність країн інтегруватися у глобальні процеси зеленої трансформації та забезпечити стійку конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

РОЗДІЛ 3. РОЛЬ ТА МЕХАНІЗМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

3.1. Екологічна модернізація як інструмент економічної стабільності, основа інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності держав

Вплив екологічної модернізації на економічну стабільність і конкурентоспроможність держав проявляється як у макроекономічній динаміці, так і в глибинних структурних трансформаціях господарських систем. Теоретичні підходи екологічної економіки наголошують, що економіка є підсистемою біосфери, а отже довгострокова стабільність можлива лише за умови дотримання екологічних меж та раціонального використання ресурсів [61]. У працях Д. Медоуза та співавторів показано, що ігнорування цих меж веде не лише до екологічних, а й до економічних шоків, які підривають фінансову стабільність держав та створюють ризики системних криз [15]. У цьому контексті екологічна модернізація виступає не просто інструментом зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, а каталізатором структурних змін, що забезпечують макроекономічну стійкість, технологічне оновлення та довгострокову конкурентоспроможність.

На макорівні однією з найважливіших ознак стабілізуючого впливу екологічної модернізації є явище «роз'єднання» (decoupling) економічного зростання та викидів парникових газів. Європейський Союз демонструє показовий приклад: станом на 2023 рік сукупні викиди скоротилися приблизно на 37 % порівняно з 1990 роком, водночас реальний ВВП зріс на 68–70 %. Динаміка 2024 року лише підтвердила тренд — попри сповільнення промислового виробництва у кількох країнах ЄС, загальний рівень викидів CO₂ продовжив знижуватися, що свідчить про глибоке структурне перетворення енергетики та промисловості. Аналіз Європейського агентства з довкілля показує, що лише у 2023 році викиди енергетичного сектору скоротилися на більш ніж 15 %, головню за рахунок зменшення вугільної генерації, тоді як виробництво електроенергії з відновлюваних джерел перевищило 44 % від загального обсягу вперше в історії [57]. Це створює підґрунтя для формування макроекономічної стабільності через

зменшення залежності від волатильних світових ринків викопного палива, що особливо важливо в умовах геополітичної нестабільності.

Таке «декуплінг-перетворення» означає, що структурні реформи в енергетиці, промисловості та транспорті можуть зменшувати екологічні ризики, не руйнуючи базу економічної стабільності. Українські дослідники, аналізуючи економічний механізм сталого розвитку, підкреслюють, що переорієнтація на ресурсозбереження, енергоефективність та екологічну безпеку забезпечує стійкість фінансової системи, зменшує залежність від імпортованої сировини та знижує вразливість до цінових шоків на світових ринках [61]. Для України цей аспект особливо актуальний: за даними Держстату, у 2023–2024 роках енергоємність ВВП знизилася приблизно на 6 %, що стало результатом не лише об’єктивного падіння енергоспоживання внаслідок війни, а й структурної модернізації промисловості та дедалі ширшого впровадження альтернативних джерел енергії. Водночас збільшення частки біоенергетики та сонячної генерації у виробництві електроенергії сприяло зменшенню витрат на імпорт енергоносіїв, що позитивно вплинуло на платіжний баланс.

Економічна стабільність держав дедалі більше залежить від їхньої здатності інтегруватися у глобальні «зелені» фінансові потоки [59]. За оцінками Міжнародного енергетичного агентства (IEA), загальний обсяг інвестицій у енергетику у 2024 році перевищив 3 трлн дол. США, з яких близько 2 трлн спрямовуються саме на чисту енергетику — від відновлюваних джерел до електромобільності, мереж та низьковуглецевих технологій. У порівнянні з 2020 роком обсяг інвестицій у чисту енергетику зріс більш ніж на 55 %, що відображає глобальну переорієнтацію капіталу у бік екологічно орієнтованих секторів [62]. Країни, які створюють сприятливі умови для залучення таких інвестицій, модернізують інфраструктуру, зменшують технологічне відставання та формують базу для довгострокового стійкого зростання. Дослідження Г. Калетніка та С. Лутковської підтверджують, що модернізація системи екологічної безпеки та розвиток органічного виробництва й «зелених» секторів створюють нові ніші для

інвестицій, стимулюють інноваційну активність і закладають підвалини економічної стабільності в умовах глобальної конкуренції [12,14].

Структурний вимір впливу екологічної модернізації пов'язаний зі зростанням ролі відновлюваної енергетики та екологічних секторів економіки. У 2023 році частка відновлюваних джерел у глобальному виробництві електроенергії перевищила 30 %, а до 2030 року прогнозується її зростання до 45–46 %, причому основна частина приросту припадатиме на сонячну та вітрову енергетику. За даними BloombergNEF, лише у 2023 році було встановлено понад 440 ГВт нових потужностей відновлюваної енергетики, що стало абсолютним рекордом. Таке переорієнтування енергобалансів зменшує залежність держав від імпорту викопного палива, стабілізує платіжний баланс та знижує ризики, пов'язані з волатильністю цін на нафту і газ [64]. У роботах М. Хвеси́ка екологічна модернізація розглядається саме як елемент природно-техногенної та екологічної безпеки, що забезпечує стійкість розвитку через структурну перебудову енергетики, промисловості й інфраструктури [28].

Важливою площиною впливу екологічної модернізації є ринок праці, продуктивність та конкурентоспроможність людського капіталу. За оцінками Міжнародної організації праці, сценарій активної зеленої трансформації здатен створити понад 24 млн нових робочих місць у світі до 2030 року, а інвестиції у відновлювану енергетику створюють у 2,5–3 рази більше робочих місць на одиницю вкладеного капіталу, ніж інвестиції у викопне паливо [65]. Європейські дані підтверджують: зайнятість у секторах екологічних товарів і послуг зростає більш ніж удвічі за останні два десятиліття, досягнувши близько 6,7 млн еквівалентів повної зайнятості у 2022 році. Це посилює конкурентні позиції регіону у сфері високотехнологічних «зелених» індустрій і стимулює розвиток компетенцій нового покоління, зокрема у сфері енергетики, ІТ-оптимізації, управління ресурсами та циркулярних процесів [66,67].

Екологічна модернізація також змінює логіку глобальної конкурентоспроможності. Держави, які інвестують у «зелені» технології та інфраструктуру, отримують переваги у вигляді доступу до зростаючих ринків

чистої енергії, низьковуглецевих матеріалів, екотранспорту та циркулярних рішень. У Японії та Південній Кореї співвідношення витрат на чисту енергетику до інвестицій у викопне паливо перевищує середньосвітовий рівень більш ніж у п'ять разів, що підсилює їхній статус технологічних лідерів зеленої трансформації. Також у Китаї в 2023 році інвестиції у виробництво сонячних панелей і електромобілів перевищили 130 млрд доларів США, що забезпечило країні 80 % світового виробництва сонячних модулів та лідерство у глобальних ланцюгах постачання «зелених» технологій. Для країн, що інтегруються у світові ринки, включно з Україною, екологічна модернізація стає не лише вимогою міжнародних угод, а й важливим фактором доступу до фінансових ресурсів ЄС, Світового банку та інших інституцій, які дедалі частіше надають перевагу проєктам з низьким вуглецевим слідом [4,49].

Водночас вплив екологічної модернізації на економічну стабільність і конкурентоспроможність не є однозначно позитивним, оскільки процес супроводжується ризиками і суттєвими витратами. Зокрема, у 2023–2024 роках у низці країн ЄС спостерігалось підвищення вартості електроенергії для промисловості, що стало наслідком швидкого згорання традиційної генерації без достатніх резервних потужностей. Це створює тиск на енергоємні галузі та загострює дискусію щодо промислової політики і можливого «відтоку» виробництв у регіони з дешевшою енергією. Крім того, деякі аналітики попереджають, що недостатні інвестиції у мережеву інфраструктуру та затримки з модернізацією систем накопичення енергії можуть уповільнити ефекти декарбонізації, завдавши тим самим більшої шкоди зайнятості та конкурентоспроможності, ніж власне «жорсткість» кліматичної політики. Такі суперечності відображають думку Л. Синякевич, яка наголошує, що екологізація розвитку потребує тонкого балансування між короткостроковими економічними інтересами та стратегічними цілями безпеки й стабільності [25].

Посилення екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки у світове господарство сьогодні стає не просто стратегічним вибором, а необхідною умовою збереження економічної стабільності, екологічної безпеки та

керованості глобальних соціально-економічних процесів. За даними останніх доповідей Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP), між задекларованими кліматичними цілями та фактичними траєкторіями глобальних викидів існує суттєвий розрив: для збереження шансу на обмеження зростання середньої глобальної температури в межах 1,5 °C до 2030 року необхідно скоротити світові викиди щонайменше на 42 %, у той час як поточна політика веде до значно вищих рівнів емісій [42]. Це означає, що «косметичних» заходів уже недостатньо – потрібні комплексні, скоординовані рішення на глобальному, національному і локальному рівнях, які одночасно змінюватимуть енергетичні системи, фінансову архітектуру та інституційну логіку прийняття рішень. Рекомендації щодо посилення екологічної модернізації доцільно починати з рівня глобального управління. Державам необхідно суттєво посилити свої національно визначені внески (NDC) на період до 2035 року, зробивши їх узгодженими з траєкторією 1,5–2 °C та доповнивши чіткими проміжними орієнтирами, секторальними дорожніми картами і механізмами регулярного перегляду цілей. Важливо, щоб оновлені NDC містили не лише загальні наміри, а й конкретні зобов'язання щодо поступового згортання субсидій на викопне паливо, масштабування відновлюваної енергетики, розвитку кліматично стійкої інфраструктури та забезпечення соціального захисту вразливих груп населення. Посилення ролі міжнародних інституцій у сфері моніторингу та порівняльної оцінки виконання цих зобов'язань є необхідною умовою зменшення розриву між політичними деклараціями та реальною практикою.

Водночас ефективна інтеграція принципів зеленої економіки у світове господарство потребує активного використання глобальних ринкових та інституційних інструментів, здатних формувати довгострокові економічні стимули для екологічно відповідальної поведінки бізнесу. До таких інструментів належать міжнародні стандарти сталого виробництва, системи екологічної сертифікації та механізми екологічного маркування продукції. Вони відіграють роль інформаційного сигналу для споживачів і інвесторів, знижують асиметрію

інформації на ринку та сприяють перерозподілу попиту на користь товарів і послуг із меншим екологічним слідом.

Міжнародний досвід засвідчує, що найбільш ефективними є ті моделі екологічного маркування, які ґрунтуються на комплексній оцінці життєвого циклу продукції та передбачають незалежну верифікацію екологічних характеристик. Такі інструменти дозволяють не лише підвищити довіру до «зелених» заяв компаній, а й стимулювати реальні технологічні зміни у виробництві. Для держав вони виступають засобом непрямого регулювання ринку, що дозволяє заохочувати сталу поведінку економічних агентів без надмірного адміністративного тиску, а для бізнесу — фактором підвищення конкурентоспроможності та доступу до міжнародних ланцюгів створення вартості.

Разом із тим поширення екологічних стандартів і «зеленого» маркування актуалізує проблему *greenwashing* — навмисного створення хибного уявлення про екологічну відповідальність товарів або діяльності компаній без реальних структурних змін. Практика останніх років демонструє, що використання недостовірних екологічних тверджень може призводити до суттєвих репутаційних і фінансових втрат, підриву довіри споживачів та інвесторів і зниження ефективності глобальних кліматичних інструментів. У цьому контексті посилення екологічної модернізації потребує інституційного закріплення вимог до прозорості екологічних заяв, гармонізації стандартів екологічної інформації та запровадження обов'язкової верифікації «зелених» тверджень [68].

На національному рівні ключовим напрямом посилення зеленої трансформації є реформа економічної політики в логіці екологічної модернізації. Це передбачає впровадження екологічно орієнтованої фіскальної політики, спрямованої на поступове перенесення податкового навантаження з праці та інвестицій на забруднення й надмірне ресурсоспоживання, а також розвиток активної промислової політики, орієнтованої на підтримку відновлюваної енергетики, низьковуглецевої промисловості, зеленого транспорту, біоекономіки та циркулярних моделей виробництва.

Фінансова архітектура зеленої трансформації потребує істотного нарощування обсягів і зміни структури зеленого фінансування. Хоча глобальні потоки кліматичного фінансування у 2023–2024 роках досягли рекордних значень, їх обсяг залишається недостатнім для досягнення цілей Паризької угоди [60]. У цьому зв'язку особливого значення набуває розвиток ринків зелених і перехідних облігацій, інструментів змішаного фінансування та активніша участь багатосторонніх банків розвитку у зниженні інвестиційних ризиків. Важливо також посилювати фінансову спроможність місцевого рівня, оскільки саме міста й регіони реалізують значну частину інвестицій у транспорт, будівництво, управління відходами та адаптацію до змін клімату.

Отже, посилення екологічної модернізації та інтеграція принципів зеленої економіки у світове господарство мають ґрунтуватися на поєднанні жорсткіших глобальних зобов'язань, ефективних ринкових і регуляторних інструментів, прозорих стандартів екологічної інформації та справедливих соціальних рішень. Саме така комплексна модель дозволяє перетворити зелену економіку з декларативної концепції на реальний фактор структурної модернізації, конкурентоспроможності та довгострокової стійкості світового господарства. Вплив екологічної модернізації на економічну стабільність і конкурентоспроможність держав має комплексний і суперечливий характер. З одного боку, вона створює нові джерела зростання, зміцнює енергетичну та екологічну безпеку, стимулює інновації, модернізує ринок праці та формує нові сектори економіки. З іншого боку, її реалізація потребує значних інвестицій, високої інституційної спроможності, стратегічного планування та врахування соціальних ризиків. Саме від того, наскільки ефективно країни зможуть інтегрувати екологічну модернізацію в економічну стратегію, залежатиме їхня роль у глобальній конкуренції за ресурси, інновації та стійкість розвитку у найближчі десятиліття.

3.2. Інституційно-фінансові механізми подолання бар'єрів екологічної модернізації в умовах бюджетних обмежень і політичної нестабільності

На сучасному етапі розвитку міжнародні організації відіграють ключову роль у формуванні глобальної архітектури зеленої трансформації, виступаючи ініціаторами, координаторами та регуляторами переходу до низьковуглецевої економіки. Оскільки масштаби кліматичної кризи перевищують можливості окремих держав, саме міжнародні інституції формують універсальні стандарти, систему моніторингу та механізми фінансової підтримки, без яких реалізація глобальних екологічних цілей була б неможливою. Центральним елементом цієї системи є Паризька кліматична угода, що встановлює рамки координації політик зі скорочення викидів та визначає обов'язок держав оновлювати національно визначені внески (NDC), забезпечуючи їх поступове посилення [60]. Станом на 2024 рік понад 90 % світової економіки формально зобов'язалися рухатися до кліматичної нейтральності до 2050–2070 років, що підтверджує статус Угоди як глобального драйвера декарбонізації [47].

Особливо вагому роль відіграє Міжнародне енергетичне агентство (МЕА), яке щороку публікує глобальні прогнози та сценарії розвитку енергетики. За даними МЕА, у 2024 році інвестиції у чисту енергетику перевищили 2 трлн дол. США – утричі більше, ніж інвестиції у викопне паливо, що свідчить про структурний зсув у світових енергетичних потоках. Прогнози агентства суттєво впливають на політику держав, оскільки окреслюють оптимальні траєкторії переходу, вказують на ризики технологічної залежності та визначають ключові напрями інновацій, від розвитку водневої економіки до масштабування систем накопичення енергії. Завдяки аналітичним моделям МЕА країни отримують доступ до стандартизованих методик планування енергетичних стратегій, що сприяє зменшенню трансформаційних ризиків [49].

Організація Об'єднаних Націй та її структура UNEP виконують функцію глобального координатора зеленої політики, просуваючи ініціативи сталого розвитку, циркулярної економіки та низьковуглецевих інфраструктур. У фокусі UNEP – системи раннього попередження про екологічні ризики, підготовка звітів

про стан довкілля та розробка рекомендацій для державних політик. У звітах останніх років наголошується, що світу необхідно щороку скорочувати викиди парникових газів щонайменше на 7 %, аби втримати глобальне потепління в межах 1,5 °C, тоді як фактичні темпи у 2020–2024 рр. були втричі нижчими. Це робить міжнародну екологічну дипломатію критично необхідною для інтенсифікації кліматичних дій [42].

Фінансову основу глобальної зеленої трансформації забезпечують такі інституції, як Світовий банк, МВФ та Зелених кліматичний фонд (GCF). Світовий банк у 2023–2024 рр. збільшив частку екологічних інвестицій у своїх проектах до майже 36 %, зосередившись на адаптації до змін клімату, розвитку стійкої транспортної інфраструктури та модернізації енергосистем. Міжнародний валютний фонд, своєю чергою, впроваджує інструменти кліматичного моніторингу в оцінювання макроекономічної стабільності, а також рекомендує країнам перегляд податкових моделей з метою запровадження вуглецевого оподаткування. Така фінансова політика сприяє тому, що екологічні цілі інтегруються в економічну стабільність, а не існують як паралельний пріоритет [4, 53-56].

Надзвичайно впливовою стала ініціатива Європейський зелений курс, який перетворив ЄС на глобального лідера у формуванні стандартів зеленої трансформації. Відповідно до політик ЄС, країни-члени активно інвестують у відновлювану енергетику, декарбонізацію промисловості, реформування транспортної системи та розвиток циркулярних бізнес-моделей. Рішення ЄС про введення вуглецевого коригуючого механізму на кордоні (СВАМ) стало прецедентом у глобальній торгівлі, фактично визначивши, що конкурентоспроможність товарів на світовому ринку надалі залежатиме від їхньої вуглецевої інтенсивності. Це створило нову логіку взаємодії між екологічною та промисловою політикою й стимулювало країни-партнери до активізації модернізаційних процесів.[53].

Важливим актором є також Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), яка формує методичні рекомендації, індикатори зеленого зростання та порівняльні дослідження екологічних реформ. Саме під егідою ОЕСР

було створено міжнародну платформу для аналізу ефективності екологічної політики, що дозволяє країнам адаптувати реформи на основі об'єктивних даних. Підходи ОЕСР широко застосовуються у наукових дослідженнях, де екологічна модернізація розглядається як інституційний процес, що потребує узгоджених дій держав, бізнесу та міжнародних партнерів [61].

Фінансове забезпечення переходу до зеленої економіки в сучасних умовах стає одним із ключових факторів, що визначають можливості держав і міжнародних інституцій реалізувати кліматичні цілі. Проте останні роки показали, що навіть найамбітніші програми можуть бути поставлені під загрозу через брак бюджетних ресурсів, зростання геополітичної напруги, внутрішньополітичні кризи та популістичні настрої. Яскравим прикладом стала ситуація в Європейському Союзі, де фінансування Стратегічної платформи технологій для Європи було скорочено з €10 млрд до €1,5 млрд, а більшу частину коштів перенаправлено на оборону. Подібні рішення ухвалюються й на рівні національних урядів: так, Шотландія перерозподілила £460 млн із зеленого енергетичного фонду на підвищення заробітних плат у державному секторі. Ці кроки свідчать про те, що екологічні інвестиції часто не витримують конкуренції з нагальними соціально-економічними зобов'язаннями, хоча їх відтермінування неминуче призводить до збільшення витрат у майбутньому.

У Сполучених Штатах політична зміна курсу ще радикальніше вплинула на обсяги кліматичного фінансування. Скасування внеску у \$4 млрд до Зеленого кліматичного фонду та намір вилучити \$20 млрд, спрямованих на екологічні програми у вразливих громадах, ставлять під сумнів довгострокову сталість американської кліматичної політики. Подібні рішення не лише знижують доступний обсяг глобального фінансування, але й формують хвилю недовіри до міжнародних зобов'язань з боку провідних економік.

Ці фінансові труднощі гостро проявилися під час 29-ї Конференції Сторін у Баку, де напруження між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, досягло піку. Недостатні фінансові пропозиції з боку заможних держав спричинили тимчасовий вихід групи найбідніших країн із переговорів. Врешті вдалося досягти

компромісу, згідно з яким розвинені країни зобов'язалися збільшити допомогу до \$300 млрд щороку до 2035 року, однак сумніви щодо виконання цих зобов'язань зберігаються. Додатковим кроком стало оголошення про підготовку “Вакі-то-Велém Roadmap” — амбітної стратегії, яка має забезпечити зростання загального обсягу кліматичного фінансування до \$1,3 трлн на рік. Це передбачає реформування міжнародних фінансових інституцій, мобілізацію приватного капіталу та зниження інвестиційних ризиків.

Паралельно змінюється структура фінансування: приватний капітал демонструє значно вищі темпи зростання порівняно з публічним. Однією з причин цього є суттєве зниження вартості чистих технологій. Наприклад, вартість виробництва електроенергії із сонячних панелей впала майже на 85% із 2009 року, тоді як вартість газової генерації зменшилася менш ніж на 10%. (Рис. 2.1) Проте саме публічне фінансування залишається критично важливим, оскільки воно створює умови для зниження ризиків через гарантійні та страхові механізми, що дозволяє залучати у кілька разів більші обсяги приватного фінансування. Попри це масштаби таких механізмів наразі є недостатніми, що обмежує можливість реалізувати потенціал приватного сектора у повній мірі.

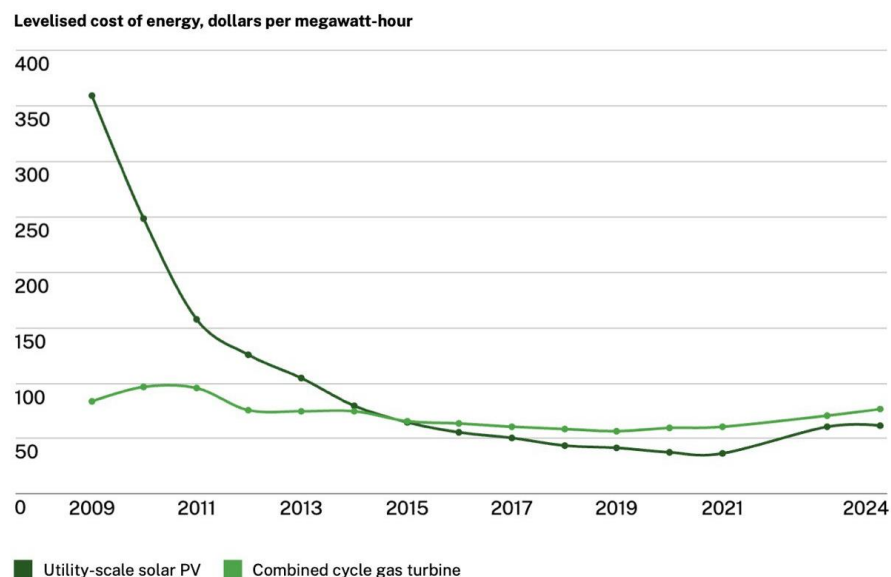


Рис.2.1 Рівень собівартості виробництва енергії

Джерело [45]

Представлені дані демонструють, що навіть за умов нестабільного державного фінансування зниження собівартості сонячної енергетики формує потужний економічний стимул для продовження декарбонізації. За останні п'ятнадцять років собівартість виробництва електроенергії з промислових сонячних установок стрімко знизилася — від понад 350 дол./МВт·год у 2009 році до рівня, нижчого за газову генерацію після 2016 року. Така динаміка свідчить про підвищення цінової конкурентоспроможності відновлюваної енергетики, що робить її більш привабливою для інвесторів навіть за умов обмеженого бюджетного фінансування.

Демонструється суттєва неоднорідність енергетичного переходу в Європі. (Рис 2.2) Деякі держави — зокрема Литва, Ірландія та Швеція — вже у 2024 році досягають високих часток виробництва електроенергії з вітру та сонця, що свідчить про системну підтримку та активні інвестиції протягом тривалого періоду. Водночас інші країни, особливо Південно-Східної Європи, демонструють значно нижчі показники, що є прямим наслідком нестачі фінансування, фрагментарності політики та обмеженого технологічного оновлення. Ця варіативність підтверджує, що ефективність зеленої трансформації багато в чому залежить не лише від кількості ресурсів, але й від послідовності політичних рішень, здатності держав забезпечити інституційну стабільність та стратегічну орієнтацію на довгострокові цілі сталого розвитку.

Суттєвим викликом залишається й нерівномірність розподілу фінансування. Більше 75% кліматичних інвестицій зосереджено в Європі, США та Китаї. Натомість країни, що розвиваються, отримують лише 18% фінансування у сфері чистої енергетики, але водночас залишаються одними з найбільших отримувачів інвестицій у вичерпне паливо. Однією з причин цього є завищене сприйняття ризику, що призводить до значно вищої вартості капіталу порівняно з реальним рівнем небезпеки. Міжнародні фінансові інституції намагаються змінити ситуацію шляхом оприлюднення історичних даних про дефолти та «recovery rates», однак цей процес потребує часу для формування довіри ринків.

% electricity generation from wind and solar in 2024

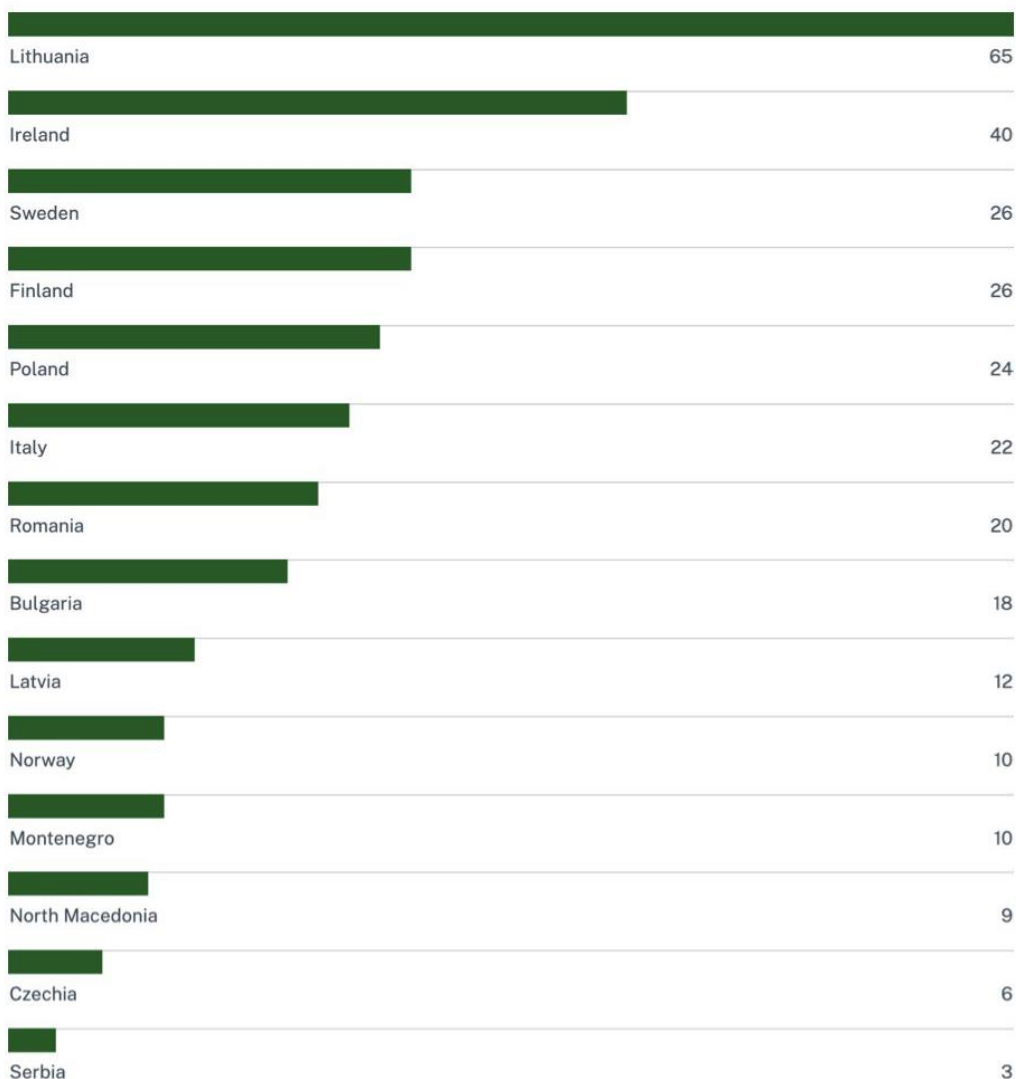


Рис.2.2 Частка виробництва електроенергії з вітру та сонця у 2024 році, %
Джерело [45]

Додаткові труднощі створюють регуляторні відступи. У США послаблено вимоги до розкриття кліматичної інформації компаніями, що ускладнює зусилля інвесторів щодо впливу на корпоративну стратегію. У Європейському Союзі, попри лідерські позиції у сфері сталого фінансування, також відбувається перегляд окремих норм щодо звітності та таксономії через зростання адміністративного навантаження. Однак паралельно спостерігається прогрес у глобальній уніфікації стандартів: 36 юрисдикцій заявили про намір запровадити стандарти Міжнародної

ради зі стандартів сталого розвитку (ISSB), що може зменшити регуляторну фрагментацію та підвищити прозорість ринків.

Важливою проблемою залишається хронічне недофінансування адаптації до змін клімату. Лише близько 7% кліматичного фінансування спрямовується на заходи, що підвищують стійкість територій та інфраструктури, хоча частота екстремальних погодних явищ невинно зростає. У цьому контексті перспективними виглядають природоорієнтовані рішення, здатні водночас сприяти як скороченню викидів, так і підвищенню кліматичної стійкості.

Попри труднощі, економічна логіка розвитку чистої енергетики залишається переконливою. Міжнародне енергетичне агентство прогнозує, що у 2025 році обсяг інвестицій у чисту енергетику сягне \$2,2 трлн — удвічі більше, ніж у видобуток викопного палива. Проте цього все ще недостатньо для виконання глобальних кліматичних цілей, і до 2030 року інвестиції мають щонайменше подвоїтися.

Загалом сучасні фінансові виклики не свідчать про згортання переходу до зеленої економіки, а радше характеризують нову фазу адаптації системи фінансування до політичних, економічних та технологічних реалій. Поступове реформування міжнародних фінансових інституцій, розширення гарантійних механізмів, здешевлення чистих технологій та глобальна уніфікація стандартів звітності створюють підґрунтя для подальшого зростання інвестицій у стійкий розвиток. Тому нинішню турбулентність можна розглядати не як системний відкат, а як тимчасовий етап, що передує новому циклу фінансової активності у сфері сталого розвитку.

Новим і водночас стратегічно важливим гравцем стали глобальні технологічні альянси та кліматичні коаліції, зокрема «Mission Innovation», «Breakthrough Agenda», «Global Methane Pledge». Їхня діяльність сприяє швидкому поширенню інновацій, зменшенню вартості технологій декарбонізації та координації дослідницьких програм у сфері енергетики. Особливо велике значення має боротьба зі скороченням метанових викидів, які є одним із найпотужніших чинників глобального потепління: за даними моніторингових програм, їхнє

зменшення навіть на 30 % до 2030 року може дати ефект, співставний із радикальним скороченням викидів CO₂.

Отже, міжнародні організації виконують роль архітекторів глобальної екологічної політики, забезпечуючи нормотворчу, фінансову, аналітичну та технологічну основу зеленої трансформації. Вони надають країнам інструменти моніторингу, мінімізують ризики модернізації, забезпечують доступ до інвестицій і створюють механізми глобального екологічного контролю. Саме завдяки їхній діяльності зелена трансформація перестала бути локальним або корпоративним вибором і перетворилася на стратегічний глобальний процес, що визначає економічний розвиток держав у XXI столітті.

3.3. Стратегічні рекомендації щодо напрямів екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки в Україні в умовах впливу війни

Післякризове відновлення України відбувається в умовах поєднання глибоких макроекономічних обмежень та безпрецедентних екологічних втрат, спричинених тривалою воєнною агресією. Прогнозоване уповільнення темпів зростання валового внутрішнього продукту з близько 2,2 % у 2025 році до приблизно 1,5 % у 2027 році, збереження високих фіскальних і зовнішньоторговельних дефіцитів, дефіцит робочої сили та підвищений інфляційний тиск формують середовище, у якому відновлення економіки за традиційною екстенсивною моделлю є економічно вразливим і довгостроково неефективним. За таких умов екологічна модернізація та інтеграція принципів зеленої економіки набувають стратегічного значення як інструменти структурного оновлення економіки, зниження системних ризиків і підвищення стійкості розвитку. Особливе значення для формування стратегічних рекомендацій має врахування екологічних наслідків війни, які мають не лише безпосередній, а й відкладений характер.

24 лютого 2022 року російська федерація здійснила неспровоковане повномасштабне вторгнення на територію України. Війна триває вже понад три роки, спричинивши масштабну гуманітарну кризу, внаслідок якої загинули та були поранені тисячі людей, а мільйони були змушені залишити свої домівки, при цьому

завершення бойових дій наразі не проглядається. Одним із безпосередніх наслідків війни стало суттєве зростання викидів парникових газів, ці викиди не мали б місця, якби російська федерація не розпочала агресію проти України. Перша оцінка кліматичних збитків була представлена на Конференції сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (COP27), що відбулася 9 листопада 2022 року в Шарм-ель-Шейху (Єгипет), і охоплювала перші сім місяців війни. У межах цієї оцінки було виділено чотири основні категорії впливу: викиди, пов'язані з бойовими діями; викиди від неконтрольованих пожеж у лісах і міських територіях; викиди, спричинені переміщенням біженців; а також майбутні викиди, пов'язані з реконструкцією пошкоджених і зруйнованих будівель, доріг та промислових об'єктів. Друга оцінка кліматичних збитків надала оновлену інформацію щодо зазначених чотирьох категорій впливу та охоплювала перші дванадцять місяців війни, тобто період з 24 лютого 2022 року по 23 лютого 2023 року. Вона була представлена на Кліматичній конференції ООН (UNFCCC), що відбулася 7 червня 2023 року в Бонні (Німеччина). У межах цієї оцінки було введено нову категорію впливу, яка враховувала зміну маршрутів авіаперельотів унаслідок закриття повітряного простору, а також вплив енергетичної кризи 2022 року на обсяги енергетичних викидів у Європі. Як було зазначено, хоча енергетична криза призвела до суттєвого скорочення споживання природного газу, низка інших чинників значною мірою нівелювала досягнуте скорочення викидів.

Аналіз динаміки викидів парникових газів свідчить, що екологічне навантаження не зменшується із плином часу, а, навпаки, накопичується. За результатами п'ятої комплексної оцінки сукупні викиди парникових газів, зумовлені трьома роками повномасштабної війни, досягли майже 237 млн т CO₂-еквіваленту. За масштабами це співставно із сумарними річними викидами Австрії, Угорщини, Чехії та Словаччини разом, що підкреслює глобальний характер кліматичних наслідків війни в Україні. Застосування показника соціальної вартості вуглецю на рівні 185 дол. США за 1 т CO₂-еквіваленту дозволяє оцінити сукупні кліматичні збитки у понад 43 млрд. доларів, що відображає не лише екологічну, а й значну економічну складову втрат. Динаміка воєнно зумовлених викидів

парникових газів демонструє стійке зростання упродовж трьох років війни, що підтверджується зміною їх структури та масштабів (Рис.3.1). Сукупні викиди зросли з приблизно 110 млн т CO₂ - еквіваленту після першого року війни до майже 240 млн т CO₂ - еквіваленту після трьох років, що свідчить про накопичувальний характер екологічних наслідків збройного конфлікту. Найбільший внесок у загальний обсяг викидів формує безпосередньо бойова діяльність, роль якої з кожним роком посилюється.

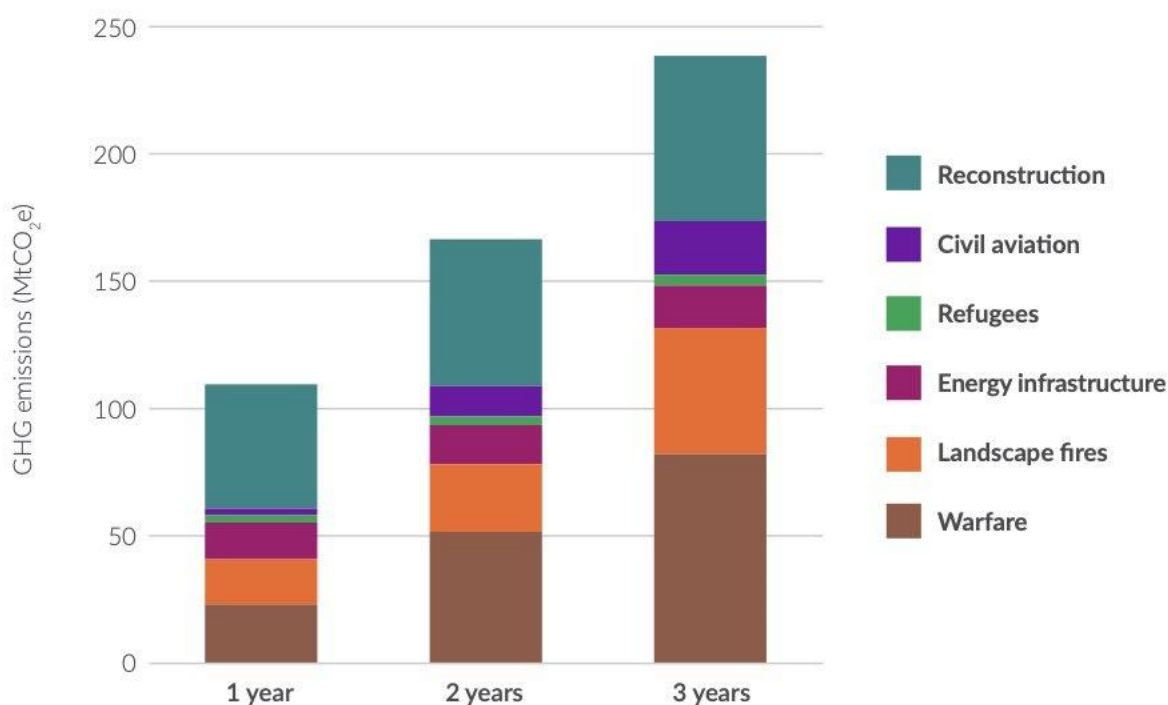


Рис. 3.1. Зростання воєнно зумовлених викидів парникових газів за основними категоріями впливу

Джерело: [62].

Порівняльний аналіз викидів у розрахунку на окремі періоди свідчить про трансформацію джерел екологічного впливу (Рис. 3.2). Якщо у перший рік війни значну частку викидів формували процеси пошкодження енергетичної інфраструктури та реконструкції, то у другий і третій роки домінуючим чинником стали безпосередні бойові дії. Саме вони сформували найбільший обсяг викидів, досягнувши сукупно близько 81,7 млн т CO₂ - еквіваленту за три роки війни [66].

Зміни у характері ведення війни також мають суттєвий вплив на структуру викидів. Широке застосування безпілотних літальних апаратів підвищило

ефективність використання боєприпасів, що у третій рік війни сприяло скороченню їх загального обсягу та відповідних викидів. Водночас дрони значно підвищили ефективність знищення військової техніки, що призвело до зростання втрат озброєння та пов'язаних із цим викидів парникових газів. У результаті зменшення викидів від використання боєприпасів було значною мірою компенсоване зростанням викидів, пов'язаних із знищенням техніки, що свідчить про нелінійний і складний характер екологічного впливу технологічних змін у сучасній війні.

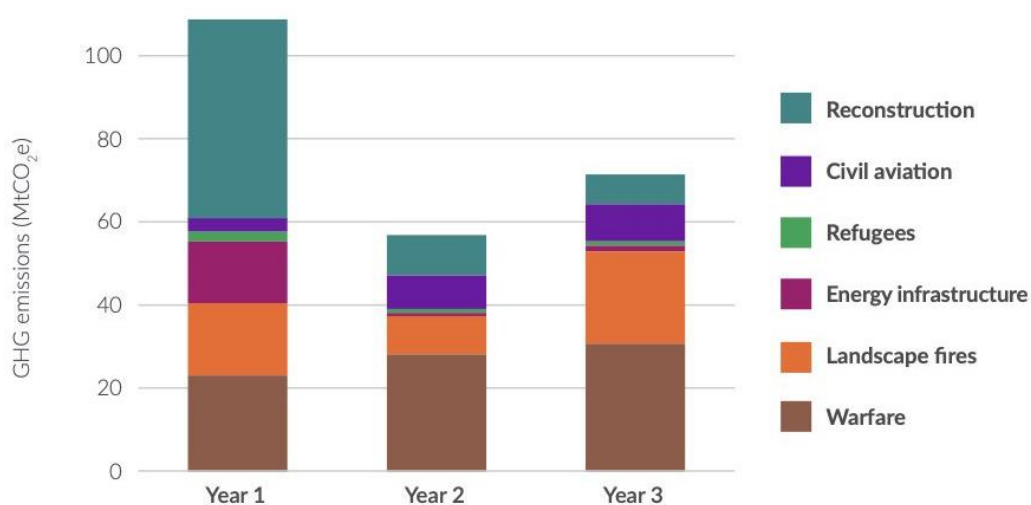


Рис. 3.2 Воєнно зумовлені викиди парникових газів за окремими періодами

Джерело: [62].

Окремо слід виділити вплив війни на природні екосистеми, який у поєднанні з кліматичними змінами набув особливо загрозливого характеру у 2024 році (Рис. 3.3). Масштаби ландшафтних пожеж, спричинених бойовими діями, перевищили середні показники 2006–2021 років більш ніж у 20 разів. Викиди від природних ландшафтних пожеж зросли до 22,9 млн т CO₂ - еквіваленту у 2024 році, порівняно з 8,6 млн т CO₂ - еквіваленту у 2023 році та 15,2 млн т CO₂ - еквіваленту у 2022 році. Сукупні викиди від ландшафтних пожеж за три роки досягли 46,7 млн т CO₂ - еквіваленту, а з урахуванням пожеж у будівлях — 49,4 млн т CO₂ - еквівалент [63].

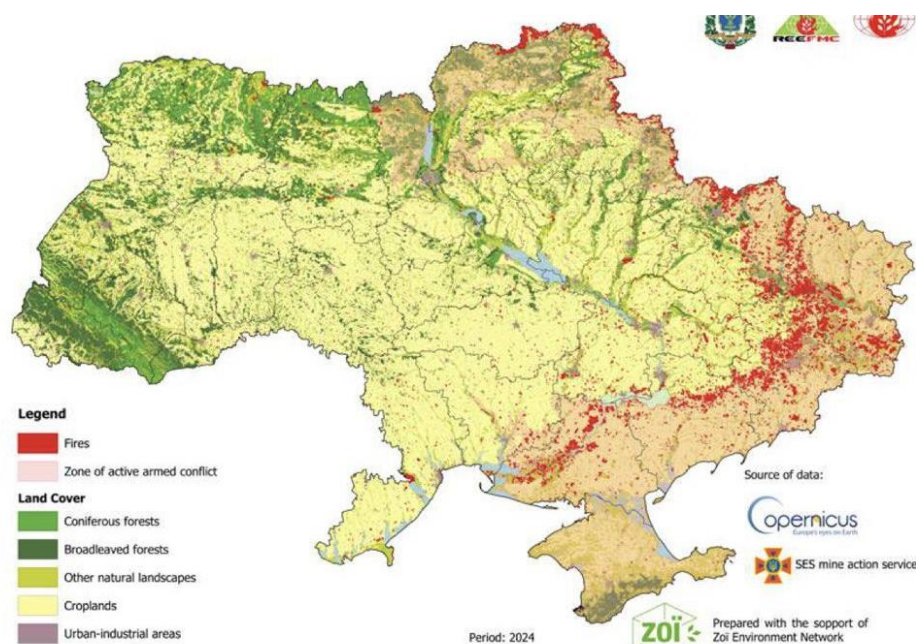


Рис. 3.3 Просторовий розподіл природних ландшафтних пожеж на території України у 2024 році

Джерело: [62].

Просторовий аналіз свідчить, що переважна більшість пожеж виникала безпосередньо в зоні активних бойових дій або у прикордонних районах, що підтверджує їх воєнно зумовлений характер. Аномально сухі погодні умови літа 2024 року, ймовірно пов'язані з глобальними кліматичними змінами, створили сприятливе середовище для швидкого поширення пожеж, тоді як неможливість роботи пожежних служб у зоні конфлікту призвела до їх неконтрольованого розвитку. Таким чином, 2024 рік став показовим прикладом деструктивного зворотного зв'язку, у межах якого збройний конфлікт і кліматичні зміни взаємно підсилюють одне одного, прискорюючи деградацію довкілля та глобальне потепління. Екологічні наслідки війни мають системний і довготривалий характер та безпосередньо впливають на макроекономічну стабільність і перспективи післякризового відновлення України [59]. За таких умов інтеграція принципів зеленої економіки у відновлювальну політику є не декларативною метою, а необхідною умовою мінімізації відкладених екологічних витрат, зниження вуглецевого сліду відбудови та формування стійкої, конкурентоспроможної моделі економічного розвитку у середньо- та довгостроковій перспективі.

Стратегічні рекомендації щодо напрямів екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки в Україні в умовах післякризового відновлення мають виходити з того, що війна створила не лише гуманітарні та економічні втрати, а й масштабний кліматичний збиток, який наростає у часі та має як прямі, так і майбутні компоненти (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Стратегічні напрями екологічної модернізації України в умовах
післякризового відновлення**

Стратегічний напрям	Ключовий зміст рекомендації	Очікуваний економічний ефект	Очікуваний екологічний ефект
Інституційна інтеграція зеленої умовності відбудови	Запровадження обов'язкових екологічних критеріїв та оцінки вуглецевого сліду проєктів відновлення	Підвищення ефективності використання бюджетних і донорських коштів	Скорочення відкладених викидів і екологічних ризиків
Декарбонізація та стійкість енергетичної системи	Розвиток ВДЕ, децентралізації, енергоефективності та модернізації мереж	Зниження імпортозалежності, послаблення інфляційного тиску	Зменшення викидів парникових газів
Зелена модернізація промисловості та будівельного сектору	Енергоефективна реконструкція та низьковуглецеві технології	Зниження експлуатаційних витрат, зростання продуктивності	Скорочення вуглецевого сліду реконструкції
Розвиток циркулярної економіки у відбудові	Переробка відходів руйнувань і повторне використання матеріалів	Зменшення потреби в імпорті сировини	Зниження навантаження на довкілля
Управління природними та кліматичними ризиками	Запобігання пожежам, відновлення екосистем і моніторинг	Зменшення майбутніх витрат на ліквідацію наслідків	Збереження природних поглиначів вуглецю

продовження таблиці

Стратегічний напрям	Ключовий зміст рекомендації	Очікуваний економічний ефект	Очікуваний екологічний ефект
Посилення кліматичного та екологічного врядування	Системи обліку й звітності воєнно зумовлених і відбудовчих викидів	Підвищення прозорості та інвестиційної привабливості	Узгодження з міжнародними кліматичними стандартами

Мобілізація зеленого фінансування	Зелені облігації, гранти та результативне фінансування	Залучення довгострокових інвестицій	Фінансова підтримка скорочення викидів
---	--	---	---

Джерело: складено автором на основі [57-59]

Післякризове відновлення не може бути зведене до простого відтворення довоєнних виробничих і інфраструктурних контурів, оскільки тоді відбудова ризикує закріпити високовуглецеву траєкторію розвитку та збільшити «відкладені» екологічні витрати [63].

Враховуючи оновлені методологічні підходи до оцінки конфліктно пов'язаних викидів, зокрема побудову узгоджених часових рядів за кожним періодом і деталізацію категорій впливу, державна політика має спиратися на принцип вимірюваності, порівнюваності та пріоритизації рішень за їхнім реальним кліматичним ефектом. Насамперед необхідно інституційно закріпити «зелену умовність» післявоєнної відбудови, тобто зробити екологічні критерії обов'язковою складовою планування, фінансування та моніторингу відновлювальних проєктів. Це передбачає впровадження стандартизованої оцінки викидів і кліматичних ризиків для кожного великого проєкту реконструкції та відновлення інфраструктури з використанням підходів, узгоджених із міжнародними настановами щодо оцінювання конфліктно пов'язаних викидів. Практично це означає, що проєкти мають проходити відбір не лише за показниками вартості й швидкості реалізації, а й за показниками вуглецевого сліду протягом життєвого циклу, енергоефективності, ресурсомісткості та потенціалу довгострокового зниження викидів. Такий підхід дозволяє перетворити донорське та бюджетне фінансування відбудови на інструмент структурного переходу, а не на механізм консервації старих технологій. Стратегічною лінією має стати модернізація енергетичної системи на основі принципів декарбонізації, стійкості та децентралізації. Оскільки серед ключових джерел воєнних викидів значну роль відіграє пошкодження енергетичної інфраструктури та пов'язані з цим відновлювальні процеси, відбудова енергетики повинна бути спрямована на зменшення вразливості до атак, підвищення гнучкості системи та зниження

імпортої залежності. Пріоритетними мають бути рішення, що поєднують енергоефективність, розвиток відновлюваних джерел енергії, накопичення енергії, модернізацію мереж і впровадження «розумних» систем управління попитом. У макроекономічному вимірі це сприятиме зниженню витрат на енергію, послабленню інфляційного тиску через імпортні ціни та підвищенню конкурентоспроможності бізнесу, а в екологічному — зменшенню викидів і покращенню якості повітря. Окремим напрямом має стати трансформація промислової та будівельної політики через масштабне впровадження ресурсоефективних і низьковуглецевих технологій. Враховуючи, що значна частка майбутніх викидів пов'язана з реконструкцією пошкоджених і зруйнованих об'єктів, критично важливо, щоб «відбудова» не перетворилася на найбільше джерело викидів у постконфліктний період. Для цього державні програми мають стимулювати енергоефективну модернізацію будівель, тепломодернізацію житлового фонду, запровадження сучасних стандартів будівництва та використання матеріалів і технологій із нижчим вуглецевим слідом. Паралельно необхідно розгортати практики циркулярної економіки у відбудові, включно з переробкою відходів руйнувань, повторним використанням матеріалів та пріоритизацією рішень, що зменшують загальну ресурсомісткість реконструкції.

Також управління екологічними ризиками природних ландшафтів і лісів, оскільки війна та кліматичні зміни формують взаємопідсилювальний ефект, який у 2024 році проявився через різке зростання масштабів ландшафтних пожеж і відповідних викидів. З огляду на те, що такі пожежі є джерелом значних викидів і водночас підривають здатність екосистем поглинати вуглець у майбутньому, відновлення має включати системну політику запобігання пожежам, раннього виявлення та моніторингу з використанням супутникових даних, відновлення деградованих територій і лісовідновлення, а також адаптаційні заходи до посушливіших кліматичних умов. Важливо, щоб природоорієнтовані рішення розглядалися як економічно доцільні інвестиції, адже вони знижують майбутні витрати на ліквідацію наслідків, підтримують агропродуктивність і зміцнюють екологічну безпеку.

Важливим є посилення кліматичного та екологічного врядування, яке дозволить зробити політику зеленої модернізації системною, а не фрагментарною. З огляду на те, що оцінки конфліктно пов'язаних викидів удосконалюються від звіту до звіту, Україні важливо інституціоналізувати власну систему обліку й звітності щодо воєнно зумовлених і відбудовчих викидів, узгоджену з міжнародними підходами та придатну для верифікації. Це підвищить прозорість, полегшить залучення зеленого фінансування та дозволить обґрунтовувати пріоритети відбудови на основі даних. Одночасно необхідно забезпечити узгодженість політики відновлення з європейськими вимогами та інструментами декарбонізації, щоб зменшити ризики втрати конкурентних позицій на зовнішніх ринках і пришвидшити інтеграцію України в європейський економічний простір. Переорієнтація мобілізації фінансових ресурсів на принципи «зеленого» фінансування та результативності. Оскільки кліматична шкода війни оцінюється у десятках мільярдів доларів, відновлення має включати механізми, які дозволяють зменшувати майбутні викиди та ризики, а також забезпечувати прозорий контроль ефективності витрачання коштів [60]. Це передбачає використання інструментів зелених облігацій, грантових програм, кредитних ліній для енергоефективності та відновлюваної енергетики, а також прив'язку фінансування до досягнення вимірюваних результатів, зокрема скорочення викидів, економії енергії та підвищення кліматичної стійкості інфраструктури [61].

Узагальнюючи, стратегічні рекомендації щодо екологічної модернізації та інтеграції принципів зеленої економіки мають будуватися на розумінні того, що війна створила потужний і довготривалий кліматичний ефект, який зберігатиметься у формі відкладених викидів і ризиків у період відбудови. Тому ключовим завданням є перетворення післякризового відновлення на «вікно можливостей» для технологічного оновлення, енергетичної трансформації, розвитку циркулярної економіки, посилення управління природними ризиками та запровадження прозорого кліматичного врядування. Саме такий підхід дозволить одночасно зменшити вуглецевий слід відбудови, підвищити стійкість економіки та

створити довгострокові конкурентні переваги України в умовах глобального переходу до низьковуглецевого розвитку.

Висновки до розділу 3

Екологічна модернізація в сучасних умовах виступає не допоміжним напрямом екологічної політики, а системним інструментом забезпечення економічної стабільності, інноваційного розвитку та конкурентоспроможності держав. Її результативність проявляється через структурні зрушення в енергетиці, промисловості та інфраструктурі, які зменшують залежність від викопного палива, підвищують ресурсну й енергетичну ефективність та знижують макроекономічну вразливість до цінових і геополітичних шоків. Таким чином, екологічна модернізація формує передумови довгострокової стійкості розвитку, оскільки поєднує технологічне оновлення з обмеженням екологічних ризиків. Ключовим емпіричним підтвердженням стабілізаційного потенціалу зеленої трансформації є феномен *decoupling*, за якого економічне зростання перестає бути прямо пропорційним зростанню викидів. У країнах, де реалізовано комплексну політику декарбонізації (регуляторні стандарти, підтримка інновацій, ціноутворення на вуглець, розвиток ВДЕ), досягається реальний ефект структурного «переналаштування» економіки, що зміцнює як енергетичну, так і фінансову безпеку. Одночасно встановлено, що позитивні ефекти модернізації не є автоматичними: вони залежать від якості інституцій, передбачуваності правил, здатності держави утримувати баланс між кліматичними цілями, промисловою політикою та соціальною справедливістю. Інституційно-фінансові механізми є критичною умовою подолання бар'єрів екологічної модернізації, особливо в середовищі бюджетних обмежень і політичної турбулентності. Роль міжнародних організацій та інтеграційних об'єднань полягає не лише у формуванні норм і цілей (Паризька угода, NDC, стандарти звітності, таксономії), а й у створенні фінансових «важелів» переходу: через кліматичні фонди, банки розвитку, гарантійні інструменти та механізми здешевлення капіталу для низьковуглецевих інвестицій. Водночас узагальнено, що чинна архітектура кліматичного фінансування характеризується дефіцитом ресурсів, асиметрією доступу та високою чутливістю

до політичних циклів, що послаблює темпи трансформації, особливо в країнах із підвищеними ризиками.

Для України екологічна модернізація в умовах війни має подвійне значення: як інструмент післякризового відновлення та як спосіб мінімізації накопичуваних екологічних і кліматичних збитків. Війна формує масштабний і тривалий вуглецевий слід через бойову діяльність, пожежі, руйнування інфраструктури, переміщення населення та майбутню реконструкцію, що робить «традиційний» сценарій відбудови ризиковим у середньо- та довгостроковій перспективі. Це означає, що відновлення має бути не відтворенням довоєнної моделі, а переходом до модернізованої, низьковуглецевої та ресурсоефективної економіки.

Стратегічна логіка для України полягає в інституційному закріпленні «зеленої умовності» відбудови та переході до управління рішеннями на основі вимірюваності кліматичного ефекту. Пріоритетними напрямками визначено декарбонізацію й децентралізацію енергосистеми, енергоефективну реконструкцію, «зелену» модернізацію промисловості, розгортання циркулярних підходів у будівництві та управлінні відходами руйнувань, а також посилення природоорієнтованих рішень і систем моніторингу екологічних ризиків. Сукупно ці заходи формують основу для підвищення стійкості економіки, зниження імпортозалежності, покращення інвестиційної привабливості та синхронізації відбудови з європейськими правилами декарбонізації, що є критично важливим у контексті інтеграції України до економічного простору ЄС.

ВИСНОВКИ

На підставі проведеного дослідження в кваліфікаційній магістерській роботі, сформульовано ряд висновків:

1. Екологічна модернізація є системним процесом трансформації соціально-економічних систем, що ґрунтується на поєднанні технологічних інновацій, інституційних змін і ринкових механізмів та спрямована на узгодження економічного розвитку з екологічними обмеженнями. Вона виступає не допоміжним елементом державної політики, а базовою умовою довгострокової економічної стабільності та стійкості розвитку в умовах посилення глобальних екологічних викликів.

2. Світовий досвід доводить реалістичність переходу до моделі зеленої економіки, у межах якої економічне зростання може супроводжуватися скороченням антропогенного навантаження на довкілля. Явище «роз'єднання» економічного зростання та викидів парникових газів у провідних країнах світу підтверджує, що структурні зрушення в енергетиці, промисловості й транспорті здатні формувати нову траєкторію розвитку без втрати макроекономічної стабільності.

3. Ключовими механізмами екологічної модернізації у світовому господарстві є розвиток відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності, впровадження ринкових інструментів обмеження викидів, екологізація промисловості та аграрного сектору, а також формування систем індикаторів зеленого зростання. Їх комплексне застосування забезпечує перехід від декларативних екологічних цілей до вимірюваних і верифікованих результатів.

4. Економічні та екологічні ефекти впровадження інструментів зеленої економіки мають суперечливий характер. Поряд із довгостроковими вигодами у вигляді підвищення конкурентоспроможності, розвитку інновацій, зниження ресурсної та енергетичної залежності, зелена трансформація супроводжується значними початковими витратами, інституційними бар'єрами, ризиками нерівномірного розподілу вигод і посилення соціальної напруги, що потребує активної та зваженої державної політики.

5. Обґрунтовано визначальну роль міжнародних організацій і наднаціональних ініціатив у формуванні глобальної архітектури екологічної модернізації. Міжнародні фінансові інституції, кліматичні угоди та системи стандартів сталого розвитку створюють нормативні, фінансові й аналітичні умови для поширення зеленої економіки, водночас зменшуючи трансформаційні ризики для країн із різним рівнем економічного розвитку.

6. Сучасний етап глобальної зеленої трансформації характеризується наявністю суттєвих ризиків і бар'єрів, серед яких ключовими є дефіцит кліматичного фінансування, асиметрія доступу до інвестицій і технологій, нестабільність політичних рішень, вразливість ланцюгів постачання критичних ресурсів та конфлікт між короткостроковими економічними інтересами й довгостроковими кліматичними цілями.

7. В умовах війни та післякризового відновлення екологічна модернізація для України набуває стратегічного значення як інструмент зниження системних ризиків, мінімізації відкладених екологічних витрат і формування основ довгострокової економічної стійкості. Війна створює масштабні кліматичні та екологічні збитки, що зумовлює необхідність інтеграції принципів зеленої економіки в усі етапи відбудовної політики.

8. Доцільним є запровадження «зеленої умовності» післякризового відновлення, яка передбачає обов'язкове врахування вуглецевого сліду, ресурсомісткості та кліматичних ризиків у процесі планування, фінансування й реалізації відновлювальних проєктів. Такий підхід дозволяє перетворити відбудову на механізм структурної модернізації, а не відтворення застарілих, екологічно неефективних моделей розвитку.

9. Ефективна реалізація екологічної модернізації вимагає посилення кліматичного та екологічного врядування, розвитку систем моніторингу й звітності, гармонізації національної політики з міжнародними стандартами та активного використання інструментів зеленого фінансування. Саме поєднання інституційної спроможності, фінансових ресурсів і стратегічного бачення визначає успішність зеленої трансформації.

Екологічна модернізація є ключовим фактором формування зеленої економіки, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення економічної й екологічної безпеки держави. Її інтеграція в національні стратегії розвитку створює передумови для стійкого зростання, зменшення вразливості до глобальних шоків і посилення позицій країни в умовах трансформації світового господарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Environment Agency (EEA) Trends and Projections in Europe 2023 [Електронний ресурс]. – Copenhagen : EEA, 2023. – Режим доступу: <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2023> (дата звернення: 16.12.2025).
2. Daly, H. & Farley, J. Ecological Economics. Principles and applications. Washington : Island Press, 2004.
3. Demaria, F., Schneider, F., Sekulova, F. & Martinez-Alier, J. What is degrowth? From an activist slogan to a social movement. Environmental Values. 2010. Vol. 22. P. 191–215. DOI:10.2307/23460978
4. WorldBankGroupClimate Change Action Plan 2021–2025 [Електронний ресурс]. – Washington, DC : World Bank, 2021. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange> (дата звернення: 16.12.2025).
5. Georgescu-Roegen, N. Energy Analysis and Economic Evolution. Southern Economic Journal. 1979. Vol. 45. P. 1023–1058.
6. Huber, J. Ecological modernization. Away from scarcity, soberness and bureaucracy. Technologie en milieubeheer. Den Haag: SDU, 1991.
7. Лутковська С.М. Методичні підходи до оцінки процесів модернізації системи екологобезпечного сталого розвитку. Науковий журнал «Наукові горизонти». 2020. №2. С. 111-118.
8. Лутковська С.М. Сутність системи екологічної безпеки сталого розвитку в умовах глобальної економіки. Електронний журнал «Ефективна економіка». 2020. №4. С. 1-10. (1,0 ум.др.арк.).
9. Омельченко, А. Екологізація економічного розвитку як фактор модернізації виробництва / А. Омельченко, Г. Обиход, Т. Нечитайло // Економіст. – 2016. – № 6. – С. 24 – 27.
10. Шкарупа, О. В. Індикатори екологічної модернізації соціально-економічних систем у контексті зеленого зростання економіки регіону / О.В. Шкарупа // Mechanism of Economic Regulation. – 2015. – №1. – С. 9-20.

11. Гобела В. В. Екологізація в системі економічної безпеки держави : автореф. дис. канд. ек. наук. Львів, 2021.
12. Калетнік Г.М., Лутковська С.М. Екологічна модернізація та органічне виробництво в системі екологічної безпеки: монографія. Вінн. нац. аграр. ун-т. Вінниця: ВНАУ, 2022. 356 с.
13. Лицур І. М. Теоретико-методологічні основи еколого-економічної безпеки (на прикладі лісових ресурсів Карпат) : монографія. Київ : Науковий світ, 2004.
14. Kaletnik, G., Lutkovska, S. Strategic Priorities of the System Modernization Environmental Safety under Sustainable Development. Journal of Environmental Management and Tourism, (Volume XI, Fall), 5(45): 1124-1131.
15. Medouz, D., Randers, Y. & Medouz D. L. Limits to growth. The 30-years update. London : Earthscan, 2007. 342 p. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=gU7h7UccUJ8C&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
16. Newton, J. L. Aldo Leopold's Odyssey. Washington : Island Press, 2006. 210 p. Режим доступу: <https://islandpress.org/books/aldo-leopolds-odyssey>
17. Pearce, D. Blueprint 2: Greening the world economy. London : Earthscan Publications ltd, 1990.
18. Scutaru, L. Economic Development Versus Sustainable Development. 2013. 2(1). 35–40. Режим доступу: <http://ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/19>
19. Бохан А. В. Міжнародна екологічна безпека: сучасні виміри та принципитреалізації. Ефективна економіка. 2009. № 3. URL:<http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=42>
20. Екологічна політика України: цілі, напрями та інструменти реалізації [Електронний ресурс]. – Ecopolitic. – Режим доступу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-ukraini-cili-napryami-ta-instrumenti-realizacii/> (дата звернення: 16.12.2025).

21. Веклич О. О. Формування економічного механізму сталого розвитку України. Теоретико-концептуальні засади. Вісник НАН України. 2000. № 2. С. 3–16.
22. Лутковська С.М. Ідентифікація екологічних ризиків у системі еколого-економічної безпеки. Науковий журнал «Наукові горизонти». 2020. №03 (88). С. 136-143. (0,6 ум.др.арк.).
23. Мельник Л. Г. Екологічна економіка : підручник. Суми : Університетська книга, 2003.
24. Михайлюк С. Я. Аксіологічні основи екологічної етики : автореф. дис. канд. ек. наук. Київ, 2006.
25. Синякевич І. М. Екологізація суспільного розвитку як інструмент подолання екологічних загроз. Регіональна економіка. 2011. № 4. С. 14–20. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek_2011_4_4
26. Стратегія «зеленого» розвитку підприємства: навчальний практикум / Купалова Г. І., Нойманн В., Гацька Л. П., Гончаренко Н. В., Домбровська Т. М., Нікітченко Ю. С., Домбровський В. А. / за ред. Г. І. Купалової. – К.: ЦП «Компринт», 2014. – 288 с.
27. OECD Green Growth Indicators 2023 [Електронний ресурс] / Organisation for Economic Co-operation and Development. – Paris : OECD, 2023. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/greengrowth/> (дата звернення: 16.12.2025).
28. Хвесик М. А. Екологічна модернізація в системі природно-техногенної та екологічної безпеки : монографія. Київ : Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України, 2016.
29. Шевчук В. Я., Черняк В. К., Ковальчук Т.Т., Педан М. П., Панков О. І. Розвиток заради порятунку : колективна монографія. Київ : Геопринт, 2016. Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0B8cWbMtimZymeG1rVHVSOERncm8/view>
30. International Energy Agency (IEA) World Energy Outlook 2023 [Електронний ресурс]. – Paris : International Energy

Agency, 2023. – Режим доступа: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023> (дата звернення: 16.12.2025).

31. UNDP. (2024). Goal 1: No Poverty. <https://www.undp.org/sustainable-development-goals/poverty>

32. FAO. (2024). The State of Food Security and Nutrition in the World. <https://www.fao.org/publications/sofi>

33. WHO. (2024). Health and the SDGs. <https://www.who.int/health-topics/sustainable-development-goals>

34. UNESCO. (2024). Education for Sustainable Development. <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development>

35. UN Women. (2024). Goal 5: Gender Equality. <https://www.unwomen.org/en/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-5-gender-equality>

36. UN Water. (2024). Goal 6: Clean Water and Sanitation. <https://www.unwater.org/water-facts/sdg-6>

37. IRENA. (2024). Renewable Energy and SDG 7. <https://www.irena.org>

38. ILO. (2024). Decent Work and Economic Growth. <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/goal-8/lang-en/index.htm>

39. UNIDO. (2024). Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure. <https://www.unido.org/our-focus/sdg-9>

40. OECD. (2024). Reducing Inequality. <https://www.oecd.org/inequality/>

41. UN-Habitat. (2024). Goal 11: Sustainable Cities and Communities. <https://unhabitat.org/sdg-goal-11>

42. UNEP. (2024). Sustainable Consumption and Production. <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-consumption-and-production>

43. IPCC. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-synthesis-report/>

44. UN Oceans. (2024). Goal 14: Life Below Water. <https://sdgs.un.org/goals/goal14>

45. Convention on Biological Diversity. (2024). Life on Land – Goal 15.
<https://www.cbd.int/>
46. UNODC. (2024). Peace, Justice and Strong Institutions.
<https://www.unodc.org/unodc/en/sdgs.html>
47. UN DESA. (2024). Goal 17: Partnerships for the Goals.
<https://sdgs.un.org/goals/goal17>
48. UN HLPF. (2024). High-Level Political Forum on Sustainable Development.
<https://hlpf.un.org>
49. International Energy Agency : офіційний вебсайт [Електронний ресурс]. – Paris : IEA. – Режим доступу: <https://www.iea.org> (дата звернення: 16.12.2025).
50. United Nations Environment Programme (UNEP) Global Environment Outlook ; Emissions Gap Report [Електронний ресурс] / United Nations Environment Programme. – Nairobi : UNEP, 2023–2024. – Режим доступу: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report> (дата звернення: 16.12.2025).
51. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Paris Agreement [Електронний ресурс]. – United Nations, 2015. – Режим доступу: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (дата звернення: 16.12.2025).
52. United Nations Environment Programme. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. – Nairobi: UNEP, 2011
URL: <https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy>
53. European Commission. *The European Green Deal*– Brussels: EC, 2019. – Режим доступу: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
54. Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) Climate Impact and Transition Pathways [Електронний ресурс]. – Potsdam : PIK, 2024. – Режим доступу: <https://www.pik-potsdam.de/> (дата звернення: 16.12.2025).

55. World Resources Institute (WRI)
Climate Watch Data Explorer [Электронный ресурс]. – Washington, DC : WRI, 2024. –
Режим доступа: <https://www.climatewatchdata.org/> (дата звернения: 16.12.2025).
56. International Monetary Fund (IMF)
Climate Change and Macroeconomic Policy [Электронный ресурс]. – Washington, DC
: IMF, 2023. – Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Topics/climate-change> (дата
звернения: 16.12.2025).
57. Copernicus Climate Change Service (C3S)
Climate Indicators [Электронный ресурс]. – European Union, 2024. – Режим
доступа: <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators> (дата звернения: 16.12.2025).
58. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
Sixth Assessment Report (AR6) [Электронный ресурс] / Intergovernmental Panel on
Climate Change. – Geneva : IPCC, 2021–2023. – Режим
доступа: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/> (дата звернения: 16.12.2025).
59. The Sustainability Trends Report 2025 -
[https://www.generationim.com/media/5milmzsd/generation_the_sustainability_trends_r
eport_2025.pdf](https://www.generationim.com/media/5milmzsd/generation_the_sustainability_trends_report_2025.pdf)
60. Паризька угода (Paris Agreement) // United Nations. Climate Change. –
Электронный ресурс. – Режим доступа: [https://www.un.org/en/climatechange/paris-
agreement](https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement) (дата звернения: 15.12.2025).
61. OECD Economic Outlook (Ukraine)
OECD Economic Outlook, Volume 2025, Issue 2: Ukraine [Электронный ресурс] /
Organisation for Economic Co-operation and Development. – 2025. – Режим
доступа: [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-volume-2025-
issue-2_9f653ca1-en/full-report/ukraine_2c76d4cc.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-volume-2025-issue-2_9f653ca1-en/full-report/ukraine_2c76d4cc.html) (дата звернения: 16.12.2025)
62. OECD Green Growth Indicators (Data Explorer)
Green Growth Indicators : OECD Data Explorer [Электронный ресурс] / Organisation
for Economic Co-operation and Development. – Режим доступа:
[https://data-
explorer.oecd.org/vis?bp=true&df%5Bds%5D=dsDisseminateFinalDMZ&df%5Bid%5](https://data-explorer.oecd.org/vis?bp=true&df%5Bds%5D=dsDisseminateFinalDMZ&df%5Bid%5)

D=DSD_GG%40DF_GREEN_GROWTH&df%5Bag%5D=OECD.ENV.EPI&df%5Bvs%5D=1.1

(дата звернення: 16.12.2025).

63. Climate Damage Caused by War (36 months) Climate Damage Caused by War : 36 months of Russia's full-scale invasion of Ukraine [Електронний ресурс]. – Ecoaction, 2025. – Режим доступу: https://en.ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2025/10/Climate-Damage-Caused-by-War-36-months_EN_compressed.pdf

(дата звернення: 16.12.2025).

64. Energy Transition Investment Trends 2024 [Електронний ресурс]. – Bloomberg New Energy Finance, 2024. – Режим доступу: <https://about.bnef.com/energy-transition-investment/> (дата звернення: 16.12.2025).

65. International Labour Organization (ILO). World Employment and Social Outlook 2018: Greening with Jobs [Електронний ресурс]. – Geneva : International Labour Office, 2018. – Режим доступу: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_628654 (дата звернення: 16.12.2025).

66. International Renewable Energy Agency (IRENA). Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2023 [Електронний ресурс]. – Abu Dhabi : IRENA, 2023. – Режим доступу: <https://www.irena.org/Publications/2023/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2023> (дата звернення: 16.12.2025).

67. Eurostat. Environmental Goods and Services Sector (EGSS) – Employment Statistics [Електронний ресурс]. – Luxembourg : Eurostat, 2023. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_goods_and_services_sector (дата звернення: 16.12.2025).

68. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Environmental claims and consumer trust: Policy implications of greenwashing

[Електронний ресурс]. – Paris : OECD Publishing, 2022. – Режим доступу:
<https://www.oecd.org/environment/greenwashing.htm>
(дата звернення: 16.12.2025).

Інструменти та механізми реалізації переходу до зеленої економіки

Інструмент / механізм	Зміст	Приклад
Економічні інструменти		
Екологічні податки	Фінансовий механізм внутрішнього врахування негативних екологічних зовнішніх ефектів, який підвищує вартість екологічно шкідливої діяльності та стимулює модернізацію виробництва і зменшення обсягів забруднення.	Податок на викиди CO ₂ , плата за забруднення водних об'єктів
Субсидії та гранти	Інструмент державної та міжнародної підтримки, спрямований на зниження інвестиційних ризиків у зелених секторах і прискорення впровадження екологічних інновацій.	Субсидії на ВДЕ, гранти на екологічні дослідження та розробки
Регуляторні інструменти		
Стандарти та норми	Система обов'язкових вимог до екологічної безпеки виробничих процесів і продукції, що визначає допустимі межі негативного впливу на довкілля.	Стандарти викидів, екологічні норми продукції
Екологічне маркування	Інформаційно-регуляторний інструмент, що забезпечує прозорість ринку та сприяє формуванню попиту на екологічно відповідальні товари.	Сертифікація FSC, маркування Energy Star
Інформаційні та освітні інструменти		
Інформаційні кампанії	Засіб формування екологічної культури та поведінкових змін у суспільстві шляхом поширення знань про переваги сталих рішень.	Кампанії з енергоефективності та зеленого транспорту
Екологічна освіта	Системний процес формування знань і компетенцій у сфері сталого розвитку, що створює людський капітал для зеленої трансформації.	Освітні програми, курси з еко-менеджменту

Продовження табл.

Інструмент / механізм	Зміст	Приклад
Міжнародне та міжрегіональне співробітництво		
Участь у міжнародних угодах	Механізм координації дій держав для спільного вирішення глобальних екологічних проблем та гармонізації екологічної політики.	Паризька угода, Кіотський протокол
Розвиток зелених інновацій		
Підтримка R&D	Інструмент стимулювання створення та впровадження нових екологічно безпечних технологій.	Фінансування досліджень у ВДЕ та екобудівництві
Сприятливе середовище для зеленого бізнесу	Формування регуляторних і фінансових умов для зменшення бар'єрів входу та розвитку екологічно орієнтованого підприємництва.	Податкові пільги, спрощені дозвільні процедури
Підвищення екологічної свідомості населення		
Заохочення відповідальної поведінки	Спрямоване на формування екологічно вмотивованих рішень і сталих споживчих практик.	Кампанії зі сортування відходів, еко-споживання
Громадський контроль	Механізм забезпечення дотримання екологічних норм через активну участь громадськості.	Громадський моніторинг забруднення, доступ до екоінформації

Джерело: складено на основі [57].

**Напрями діяльності, стратегічні цілі та інструменти реалізації
Європейського зеленого курсу**

Напрямок діяльності	Стратегічна мета	Ключові інструменти реалізації	Очікувані довгострокові результати
Кліматична політика	Досягнення кліматичної нейтральності та системне скорочення викидів парникових газів	Європейський кліматичний закон, система торгівлі викидами (EU ETS), СВМ, національні кліматичні плани	Зниження вуглецевої інтенсивності економіки та підвищення кліматичної стійкості
Енергетика	Перехід до чистої, безпечної та енергоефективної енергетичної системи	Розвиток відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності, модернізація енергетичних мереж	Зменшення залежності від викопних ресурсів і стабілізація енергопостачання
Навколишнє середовище та океани	Захист і відновлення природних екосистем і біорізноманіття	Стратегія ЄС з біорізноманіття, охорона водних ресурсів, політика нульового забруднення	Збереження екосистемних послуг і природних поглиначів вуглецю
Сільське господарство та продовольчі системи	Формування стійкої та безпечної для довкілля продовольчої системи	Стратегія «Від лану до столу», органічне виробництво, скорочення пестицидів і добрив	Покращення стану ґрунтів і зменшення агроєкологічного навантаження
Транспорт	Декарбонізація та підвищення ефективності транспортної системи	Електромобільність, розвиток громадського транспорту, альтернативні види пального	Зниження викидів у транспорті та покращення якості повітря
Промисловість	Трансформація промисловості в конкурентоспроможну, зелену та цифрову	Підтримка низьковуглецевих технологій, підвищення ресурсоефективності, цифровізація	Підвищення продуктивності та зменшення промислових викидів

Напрямок діяльності	Стратегічна мета	Ключові інструменти реалізації	Очікувані довгострокові результати
Дослідження та інновації	Стимулювання трансформаційних технологічних змін	Програма Horizon Europe, підтримка зелених інновацій, науково-дослідні консорціуми	Прискорення переходу до сталих технологій
Фінанси та регіональний розвиток	Забезпечення справедливого та інклюзивного зеленого переходу	Зелена таксономія ЄС, сталі фінансові інструменти, фонди справедливого переходу	Мобілізація інвестицій і зменшення регіональних диспропорцій
Новий європейський Баухауз	Інтеграція сталості, естетики та соціальної інклюзії	Міждисциплінарні проекти, участь громад, сталий дизайн	Покращення якості життєвого середовища та соціальної згуртованості

Джерело: складено на основі [45] *The European Green Deal. European Commission. The European Green Deal. European Commission.*