

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій ім. С.З. Гжицького
Кафедра міжнародних економічних відносин та маркетингових
стратегій

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня бакалавр
на тему: **«ЕКО-ЕКОНОМІКА ЯК ГЛОБАЛЬНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ
СВІТОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**

Виконав: студентка 4 курсу, групи Мев-41
Гарасим Богдан Степанович
напряму підготовки 29 «Міжнародні відносини»
спеціальність 292 «Міжнародні
економічні відносини»

Керівник: _____
(Прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Теоретико-методичні основи формування еко-економіки як глобального тренду розвитку світового господарства	7
1.1. Сутність, принципи та концептуальні підходи до еко-економіки	7
1.2. Роль міжнародних організацій та глобальних ініціатив у просуванні еко-економічного розвитку	22
1.3. Інституційні та нормативні засади переходу до еко-орієнтованої моделі господарювання	26
РОЗДІЛ 2. Оцінка сучасного стану та викликів еко-економіки в умовах глобальної нестабільності	30
2.1. Екологічно-економічні наслідки війни Росії проти України: регіональний і глобальний контекст	30
2.2. Стан та перспективи розвитку сектору відновлюваної енергетики України в умовах воєнного часу	40
2.3. Еко-економічні ініціативи, що реалізуються в Україні: бар'єри, можливості, вплив на структурну трансформацію	48
РОЗДІЛ 3. Прогнозування розвитку еко-економіки: світові імперативи та український вектор	56
3.1. Глобальні сценарії еко-економічної трансформації до 2030–2050 років	56
3.2. Прогнозні оцінки розвитку еко-економіки в Україні з урахуванням євроінтеграційного вектору	59
3.3. Основні ризики, обмеження та фактори невизначеності в реалізації екологічно-економічної моделі	63
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	67
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	69

АНОТАЦІЯ

У роботі досліджено теоретико-методологічні засади формування конкурентоспроможності країн у контексті глобалізації та розвитку брендингу як інструменту підвищення міжнародної інвестиційної привабливості. Визначено роль національного бренду як нематеріального активу, що впливає на стратегічне позиціонування держави у світовому економічному просторі. Проаналізовано інституційні, нормативні та інформаційно-комунікаційні передумови переходу до еко-орієнтованої моделі господарювання, яка все більше визначає критерії глобальної конкурентоспроможності. Представлено динаміку розвитку сектору відновлюваної енергетики в Україні, ідентифіковано ключові бар'єри та можливості впровадження еко-економічних ініціатив, а також їхній вплив на структурну трансформацію. Розглянуто глобальні сценарії еко-економічного розвитку до 2030–2050 років та їхній вплив на нові парадигми конкурентоспроможності країн. Здійснено прогностні оцінки розвитку еко-економіки України з урахуванням євроінтеграційного вектору та визначено основні ризики реалізації екологічно-економічної моделі в умовах невизначеності. Надано практичні рекомендації щодо інтеграції бренд-стратегії у систему економічного управління з метою підвищення інвестиційної привабливості та досягнення сталого розвитку.

Ключові слова: конкурентоспроможність країни, національний бренд, відновлювана енергетика, еко-економіка, інвестиційна привабливість, сталий розвиток, глобальна трансформація.

ANNOTATION

The thesis explores the theoretical and methodological foundations for shaping national competitiveness in the context of globalization and the evolution of branding as a tool for enhancing international investment attractiveness. The role of the national brand is defined as an intangible asset influencing the strategic positioning of a country within the global economic space. The study analyzes institutional, regulatory, and informational-communicative prerequisites for transitioning to an eco-oriented economic model, which is increasingly determining global competitiveness criteria. It presents the development dynamics of the renewable energy sector in Ukraine, identifies key barriers and opportunities for implementing eco-economic initiatives, and assesses their impact on structural transformation. Global scenarios of eco-economic development up to 2030–2050 are reviewed, along with their implications for emerging paradigms of national competitiveness. The thesis provides forecast assessments of eco-economic development in Ukraine, considering the European integration vector, and outlines the main risks and uncertainties in implementing the ecological-economic model. Practical recommendations are offered for integrating branding strategies into the system of economic governance to enhance investment appeal and ensure sustainable development.

Keywords: national competitiveness, country brand, renewable energy, eco-economy, investment attractiveness, sustainable development, global transformation.

Гарасим Б.С. Еко-економіка як глобальний тренд розвитку світового господарства. – Кваліфікаційна робота. Кафедра міжнародних економічних відносин та маркетингових стратегій. – Дубляни, ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, 2025.

68 с. текст., 3 розділи, 14 рис., 34 літературних джерела.

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретико-методологічні засади формування еко-економіки як сучасної парадигми розвитку світового господарства. Визначено сутність, принципи та концептуальні підходи до еко-економіки як інтегрованої моделі, що об'єднує екологічну відповідальність та економічну ефективність. Проаналізовано вплив глобальних ініціатив та діяльності міжнародних організацій (ООН, OECD, ЄС, UNDP тощо) на формування нормативного та стратегічного середовища для впровадження еко-орієнтованих підходів у державному управлінні. Обґрунтовано роль інституційного забезпечення переходу до еко-економіки на національному рівні та визначено ключові регуляторні документи, що формують засади еко-орієнтованого господарювання.

У другому розділі роботи проаналізовано сучасний стан еко-економіки в Україні в умовах воєнної нестабільності. Розглянуто регіональні й глобальні екологічно-економічні наслідки повномасштабного вторгнення РФ, зокрема вплив на природні ресурси, структуру споживання енергії та інвестиційний клімат. Оцінено динаміку розвитку відновлюваної енергетики в Україні з урахуванням викликів воєнного часу, проаналізовано напрями державної підтримки цього сектору. Визначено бар'єри, що стримують імплементацію еко-ініціатив (інституційні, фінансові, інформаційні), та виявлено точки зростання, які мають потенціал для формування нової структури господарства на принципах стійкості. Узагальнено вплив екологічно-орієнтованих ініціатив на структурну трансформацію національної економіки.

У третьому розділі обґрунтовано глобальні сценарії розвитку еко-економіки на період до 2030–2050 років та визначено ключові мегатренди, що формують нові умови конкурентоспроможності країн. Проведено прогнозні оцінки розвитку української еко-економіки з урахуванням євроінтеграційного вектору, зокрема імплементації Європейського зеленого курсу, Цілей сталого розвитку ООН та фінансових інструментів підтримки з боку ЄС. Визначено основні ризики та фактори невизначеності, що ускладнюють реалізацію екологічно-економічної моделі в Україні. Сформульовано практичні рекомендації щодо інтеграції екологічної складової в систему стратегічного управління, а також запропоновано напрями інституційного, нормативного та фінансового посилення еко-економічного переходу.

Вступ

У сучасних умовах глобалізації, зростання екологічних загроз і вичерпності природних ресурсів перед світовим співтовариством постає виклик пошуку нової парадигми економічного розвитку. Традиційні моделі господарювання, орієнтовані виключно на зростання виробництва та прибутковості, виявились неспроможними забезпечити баланс між економічною вигодою та збереженням довкілля. У цьому контексті все більшої актуальності набуває концепція еко-економіки, яка інтегрує економічні та екологічні аспекти в єдину систему сталого розвитку.

Еко-економіка, або зелена економіка, ґрунтується на принципах раціонального природокористування, енергоефективності, мінімізації відходів і соціальної відповідальності. Вона орієнтована на формування нових моделей виробництва та споживання, які забезпечують економічне зростання без шкоди для довкілля. Провідні країни світу вже сьогодні активно впроваджують механізми еко-економіки через підтримку відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки, екологічне оподаткування та інвестиції в зелені технології.

Актуальність теми дипломної роботи обумовлена необхідністю глибокого осмислення процесів переходу до еко-орієнтованої моделі господарювання, вивчення міжнародного досвіду, а також аналізу потенціалу впровадження еко-економіки в Україні в умовах соціально-економічних трансформацій. Формування еко-економіки в нашій державі має стати стратегічним напрямом політики, що дозволить досягти як екологічної, так і економічної безпеки.

Метою кваліфікаційної роботи є комплексне дослідження еко-економіки як сучасного глобального тренду, аналіз її концептуальних засад, інструментів реалізації та особливостей застосування в умовах України.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішуються такі завдання:

- розкрити теоретичні основи формування еко-економіки;
- дослідити статистичні показники та світові тенденції екологічного розвитку;
- проаналізувати стан еко-економічної трансформації в Україні;

- вивчити міжнародний досвід впровадження еко-економічної моделі;
- виявити основні бар'єри та ризики переходу до еко-економіки;
- обґрунтувати перспективи розвитку еко-економіки в глобальному вимірі.

Об'єктом дослідження є глобальна система економічних відносин у контексті екологізації.

Предметом дослідження – концепція еко-економіки як інноваційного вектору розвитку світового господарства.

Робота базується на системному аналізі наукової літератури, звітів міжнародних організацій, аналітичних оглядів, статистичних джерел та практичного досвіду провідних країн світу.

РОЗДІЛ 1. Теоретико-методичні основи формування еко-економіки як глобального тренду розвитку світового господарства

1.1. Сутність, принципи та концептуальні підходи до еко-економіки

У сучасних умовах економіка розвинутих та країн, що розвиваються, стикається з гострими проблемами виснаження природних ресурсів, зміни клімату, погіршення стану природного середовища та соціальною нерівністю. Це зумовило потребу у новому економіко-науковому підході, що забезпечить гармонію між економікою та природою, допоможе перейти до сталого розвитку та забезпечить високу якість життя для сьогоденних і майбутніх поколінь.

Таким підходом є еко-економіка, яка ґрунтується на принципі раціонального використання природних ресурсів, забезпечує економіко-соціальний розвиток з урахуванням природних обмежень та покликана перейти від традиційно лінійної економіки до циркулярно-збалансованої. Еко-економіка концентрує свою діяльність на збереженні природно-ресурсного потенціалу, покращенні якості природного середовища, скороченні відходів та забезпеченні соціальної справедливості.

Таким чином, еко-економіка – це галузь економіки, що ґрунтується на принципах раціонального природокористування та забезпечує економіко-соціально-екологічну рівновагу.

Одним із ключових елементів концепції «зелених» технологій є оцінювання життєвого циклу продукції, яке охоплює всі стадії її існування — від добування сировини та виробництва до розподілу, експлуатації, повторного використання (або переробки) та остаточного видалення. Основною метою такого оцінювання є виявлення, кількісна характеристика та зменшення негативних наслідків, пов'язаних із використанням ресурсів, впливом на довкілля, економіку та соціальну сферу.

Оцінювання життєвого циклу ґрунтується на чотирьох головних компонентах:

- формулювання цілей та меж дослідження;

- аналіз ресурсного забезпечення — маси й енергетичних потоків у всіх етапах виробничого ланцюга;
- вивчення потенційного впливу на довкілля, здоров'я людини та інші критичні сфери;
- пошук шляхів оптимізації задля підвищення загальної ефективності технологічного процесу.

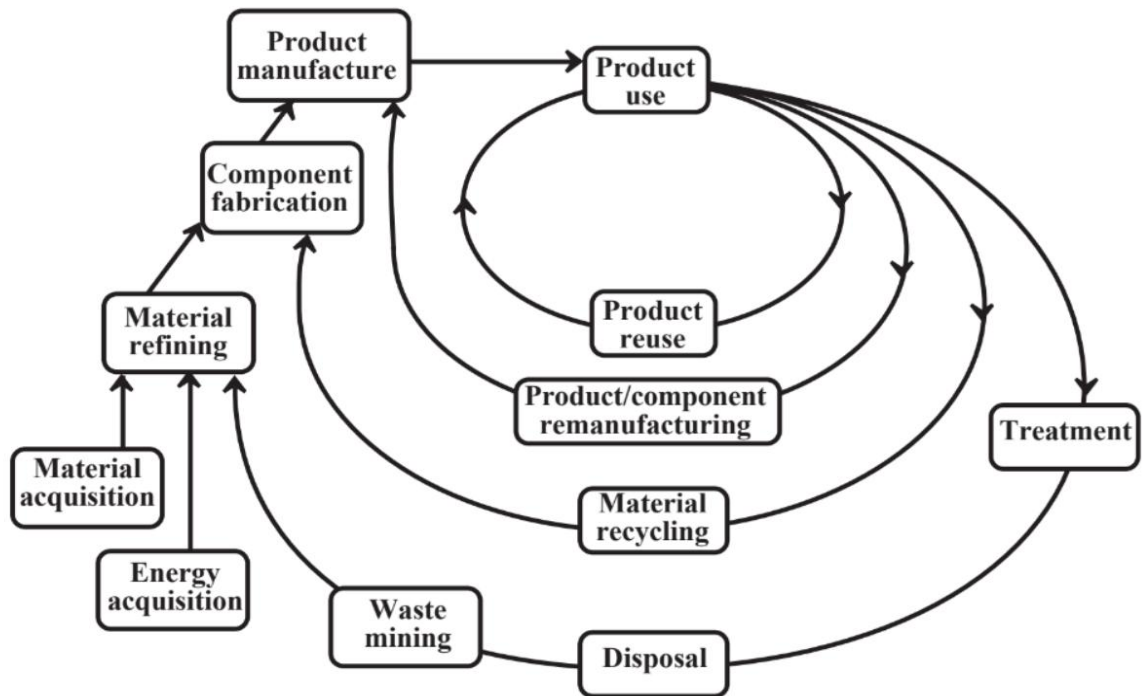


Рис.1.1. Рівні повторного використання ресурсів в аналізі життєвого циклу: екологічна ефективність внутрішніх замкнутих циклів.

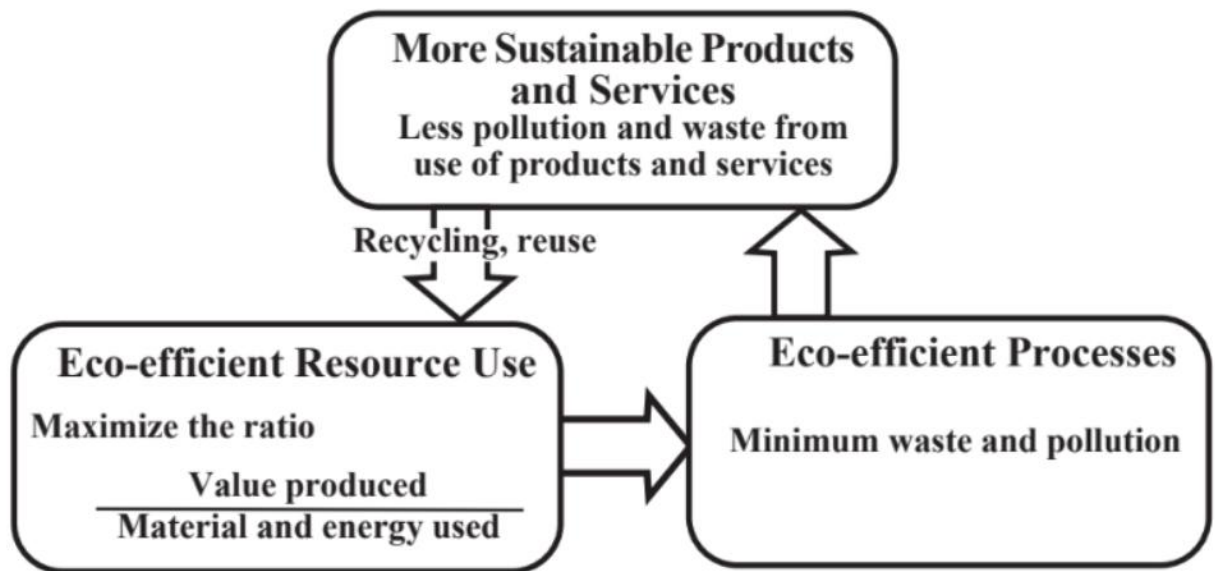


Рис.1.2. Досягнення сталого розвитку з екологічно ефективним використанням ресурсів та екологічно ефективними процесами.

Практика підвищення екологічної ефективності (див. рис. 1.2) спрямована на забезпечення доступності товарів і послуг для сталого задоволення людських потреб за умов раціонального використання ресурсів планети та максимально ефективного енергоспоживання. Такий підхід передбачає гармонійне поєднання принципів сталого розвитку з інноваційними технологіями, що мінімізують залежність економіки від невідновлюваних джерел. Одним із ключових напрямів у цьому контексті є дематеріалізація – зниження обсягів матеріальних ресурсів, необхідних для задоволення потреб, з акцентом на повторне використання, переробку та залучення відновлюваної сировини. Подібним чином функціонує і концепція зменшення енергоспоживання (деенергізації), яка базується на скороченні енергетичних витрат і переході на екологічно чисті джерела енергії.

Важливою рисою екологічно ефективного виробництва є заміщення фізичних товарних потоків потоками знань, сервісів і нематеріальних рішень. Це, у свою чергу, дозволяє максимально наблизити господарські цикли до замкнених, наслідуючи функціонування природних екосистем. Вектор розвитку економіки зміщується від орієнтації на пропозицію до управління попитом: акцент робиться не на масовому виробництві, а на точному і ефективному задоволенні реальних запитів споживача. При цьому зростає роль

багатофункціональних товарів і сервісної моделі взаємодії з кінцевим користувачем.

Значна увага приділяється також питанню довговічності продукції та її здатності до екологічної утилізації. Конструювання виробів здійснюється з урахуванням максимальної тривалості експлуатації, простоти розділення на компоненти та переробки, а також мінімізації використання токсичних матеріалів.

У цьому контексті однією з провідних тенденцій модернізації господарської системи виступає інтеграція екологічних вимог у всі ланки економічного процесу. Сучасне бачення розвитку передбачає, що екологічні імперативи не лише не суперечать економічному зростанню, а й є його необхідною умовою. Це зумовлено тим, що стан довкілля безпосередньо впливає як на поточну ефективність виробничої діяльності, так і на перспективи відтворення соціально-економічної системи в майбутньому. Тому у межах відтворювальної парадигми постає необхідність у глибшому дослідженні взаємозалежності природи та суспільства. Ці взаємовідносини часто мають суперечливий характер і потребують збалансованого підходу для досягнення гармонії між господарською діяльністю та збереженням екологічної рівноваги.

З метою глибшого розуміння феномену «екологічної економіки» доцільно проаналізувати взаємозв'язок між екологією та економікою як науками. Спільна етимологічна основа термінів «екологія» та «економіка» (від грецького «oikos» – дім, господарство) свідчить про їхню початкову спорідненість. У той час як економіка охоплює систему господарських відносин, засобів виробництва та розподілу ресурсів, екологія фокусується на вивченні взаємодії живих організмів з навколишнім середовищем. Вперше термін «екологія» був запропонований німецьким ученим Е. Геккелем у 1866 році, проте широке застосування у контексті людської діяльності він здобув лише у другій половині XX століття.

У ширшому розумінні економіка трактується як система діяльності людини, спрямована на досягнення матеріального добробуту. Водночас сучасна економічна наука вивчає механізми використання обмежених ресурсів з метою

виробництва товарів та надання послуг, а також принципи їх розподілу.

Основна мета інтеграції економічного та екологічного підходів полягає у формуванні такої моделі розвитку, яка забезпечує стійкість економіки без шкоди для біосфери. Таким чином, екологічна економіка виступає як міждисциплінарний напрям, що поєднує засади економічної ефективності з екологічною відповідальністю та враховує потреби як сучасного, так і майбутнього покоління. Приклад подібного зв'язку наведено на (Рис. 1.3.)



Рис. 1.3. Зв'язок проблем екології та економіки

Економічну діяльність у контексті взаємодії з довкіллям можна інтерпретувати з двох діаметрально протилежних точок зору. З одного боку, функціонування економіки може спричиняти негативний вплив на навколишнє середовище через інтенсифікацію антропогенного тиску, що призводить до загострення екологічних проблем і поглиблення глобальної екологічної кризи. З іншого боку, економіка здатна позитивно впливати на довкілля шляхом залучення інвестицій у природоохоронні заходи, технологічну модернізацію та

підтримку сталого природокористування. Такий конструктивний вплив вимагає цілеспрямованих дій і адекватного фінансування з боку держави та бізнесу.

Отже, визнання як проблемної сутності екологічної ситуації, так і ролі економічних процесів у її формуванні та можливому вирішенні, приводить до важливого висновку: сучасний розвиток екологічної економіки характеризується дисбалансом між практичними рішеннями та теоретичним осмисленням. Інакше кажучи, домінування прикладного аспекту відбувається на тлі недостатньо розвиненої концептуально-методичної бази.

Термін «екологічна економіка» отримав офіційне визнання у контексті публікації «Blueprint for a Green Economy» (1989), яка стала результатом роботи авторитетної групи економістів і екологів, залучених урядом Великої Британії. Метою документа було надати обґрунтовану економічну платформу для реалізації концепції сталого розвитку, розробити критерії оцінювання політик і визначити параметри економічного прогресу, що враховують екологічний фактор. Цей документ став визначальним для формування сучасного бачення взаємозв'язків між економічним зростанням і збереженням довкілля.

Варто підкреслити, що ще до появи визнаних міжнародних підходів до екологічної економіки, наукову ідею її основ заклав український дослідник Сергій Подолинський. Його концепція взаємозв'язку між економічними процесами та глобальним енергетичним балансом стала науковим проривом, який значно випередив свій час. Подолинський фактично заклав фундамент для майбутнього розуміння економіки як складової частини загальноєкологічної системи планети.

Сьогодні екологічна економіка розглядається фахівцями як міждисциплінарна галузь знань, що досліджує взаємодію природних екосистем і соціально-економічних структур. Її завдання полягає в пошуку відповідей на глобальні виклики людства та побудові моделей сталого майбутнього, в якому економічна діяльність узгоджуватиметься з межами екологічної безпеки.

Згідно з визначенням В.О. Власенка, екологічна економіка — це така модель соціально-економічного розвитку, яка сприяє підвищенню добробуту населення,

підтримує економічне зростання і соціальну справедливість, одночасно зменшуючи екологічні ризики та запобігаючи виснаженню природних ресурсів. У свою чергу, Л.Г. Мельник трактує екологічну економіку як науковий напрям, що сформувався у 1960-х роках у розвинутих країнах світу внаслідок інтеграції економічної теорії, природокористування та класичної екології. Цей напрям спирається на аналіз взаємозв'язків між економікою й довкіллям, пропонуючи інструменти для досягнення екологічно збалансованого розвитку суспільства.

Перш ніж запропонувати авторське визначення поняття «екологічна економіка», варто систематизувати основні етапи еволюції цього наукового напрямку, що дозволить глибше зрозуміти його місце у сучасній економічній думці та практиці сталого розвитку (Рис. 1.4.).



Рис. 1.4. Основні етапи розвитку екологічної економіки як науки.

Огляд різних думок щодо поняття «екологічна економіка» та визначення етапів розвитку її як науки дало змогу надати авторське трактування цьому поняттю. Таким чином, на нашу думку, екологічна економіка – це формування нових напрямів економічної діяльності, пов'язаних зі збереженням довкілля, раціональним використанням природних, енергетичних ресурсів, зниженням викидів парникових газів, впровадженням еко технологій, переробкою та

утилізацією відходів, виробництвом екологічно сприятливої продукції, підприємництвом у сфері охорони довкілля, що створює умови і передумови для нових видів зайнятості на ринку праці і створення нових робочих місць. Під екологічною зайнятістю нами пропонується розуміти діяльність, яка приносить дохід і не суперечить законодавству, яка знижує негативний вплив на навколишнє середовище.

Формування концепції еко-економіки є результатом історико-наукового пошуку нових економіко-організаційних механізмів та парадигм, покликаних забезпечити гармонію між природою, економікою та суспільством.

Необхідністю такого підходу постала у 1970-і роки після серії досліджень Римського клубу («Межі зростання», 1972), що показали вичерпаності природних ресурсів та руйнівний вплив економіки на природне середовище. Це поклало початок широкій дискусії про співвідношення економіки та природних систем.

Таким чином, еко-економіка сформувалась як наукова парадигма на межі економіки, природознавства та соціології, покликана забезпечити гармонізацію економіко-природних процесів.

Продукти, які відповідають «зеленим» стандартам, характеризуються зниженим використанням ресурсів і енергії, а також мінімальним негативним впливом на довкілля та здоров'я людини протягом усього життєвого циклу — від виробництва до утилізації. Зелені послуги дотримуються аналогічних принципів у процесі свого надання. Наприклад, гібридні автомобілі з можливістю заряджання від електромережі мають нижчий рівень забруднення та вважаються екологічно прийнятними. У деяких випадках їх функціональність може бути ефективно замінена використанням екологічно дружніх видів громадського транспорту, таких як електричні потяги чи автобуси.

Серед основних властивостей зелених товарів — висока довговічність (за умов належної утилізації), низький рівень токсичності, мінімальна та перероблювана упаковка, ремонтпридатність і придатність до повторного використання. Застосування концентрованих матеріалів із мінімальним вмістом

баластних речовин зменшує витрати на транспортування (як, наприклад, концентрований рідкий пральний засіб у порівнянні з порошком). Крім технічних характеристик, стійкість продукції залежить і від наявності інфраструктури для її обслуговування, ремонту та переробки — прикладом цього є потреба в спеціалізованих об'єктах для регенерації літію з батарей.

У контексті глобальних викликів «зелена» економіка відіграє ключову роль у збереженні навколишнього середовища та протидії зміні клімату. Україна, маючи вагомий природно-ресурсний потенціал, здатна посісти провідні позиції в розвитку «зеленої» енергетики, орієнтованої на використання сонячної, вітрової та гідроенергії. Такий напрям сприятиме економічному зростанню, створенню нових робочих місць і залученню іноземних інвестицій.

Реалізація «зеленого» переходу потребує системного державного підходу: запровадження стимулюючої податкової політики, підтримки досліджень і розробок, розвитку людського капіталу та створення сприятливого середовища для зелених підприємств. Паралельно важливим є посилення ролі громадськості через просвітницьку діяльність, освітні ініціативи, партнерство між державою, бізнесом і громадським сектором.

Місцева влада також відіграє вирішальну роль, забезпечуючи реалізацію регіональних проєктів у сфері енергоефективності, поводження з відходами та розвитку громадського екологічного транспорту. Водночас, бізнес має інтегрувати принципи корпоративної екологічної відповідальності, впроваджуючи практики раціонального використання ресурсів і скорочення викидів.

Інновації, цифрові рішення та новітні технології, зокрема «розумні» мережі, автоматизоване управління водопостачанням і споживанням енергії, є каталізаторами екологічної трансформації. Участь громадян у локальних ініціативах — від сортування відходів до участі в екологічних заходах — сприяє формуванню нової культури сталого розвитку.

Активна молодь, залучена до екологічної освіти, наукових досліджень і громадських ініціатив, здатна відіграти провідну роль у трансформації

економіки. Досвід інших країн, які впроваджують зелені стратегії, може стати джерелом натхнення та практичних рішень для України. Міжнародні інвестиційні програми та гранти забезпечують додаткові ресурси для реалізації національних ініціатив.

У підсумку, зелена економіка є не лише відповіддю на екологічні виклики, а й новою моделлю конкурентоспроможного й соціально орієнтованого розвитку. Її впровадження — це необхідність, яка визначає перспективи України в глобальному економічному просторі.

Сучасний стан еко-економічного розвитку у світі.

У ХХІ столітті екологічна безпека, зміни клімату та вичерпність ресурсів стали важливими факторами, що впливають на глобальну економіку. Більшість країн світу усвідомлюють необхідність переходу до нової економічної моделі, яка б забезпечувала стале зростання без шкоди для довкілля. У цьому контексті еко-економіка перетворюється з теоретичної моделі на практичну основу економічної політики.

Низка країн виступають лідерами у впровадженні принципів еко-економіки. Наприклад, Швеція, Данія, Німеччина мають амбітні цілі з досягнення вуглецевої нейтральності до 2045–2050 років. У цих країнах активно розвиваються «зелені» технології, стимулюється використання електротранспорту, енергоефективного будівництва та органічного сільського господарства.

Водночас багато країн, особливо ті, що розвиваються, стикаються з проблемами – нестачею фінансування, слабкими інституціями, низьким рівнем обізнаності населення. Для вирішення цих викликів важливою є міжнародна підтримка, трансфер екологічних технологій та глобальна координація дій.

Узагальнюючи, можна зазначити, що сучасна еко-економіка перебуває на етапі активного формування. Хоча ще існують значні регіональні відмінності, загальна тенденція до екологізації світової економіки є незворотною.

У різних країнах світу формуються власні моделі впровадження еко-економіки, що базуються на специфіці національних ресурсів, рівні

економічного розвитку, політичній волі та громадській підтримці. Попри відмінності, усі ці моделі мають спільну мету – гармонізацію економічного зростання з екологічною безпекою.

Модель Європейського Союзу. ЄС виступає одним із лідерів у просуванні «зеленої» економіки. Основою є Європейський зелений курс (European Green Deal), прийнятий у 2019 році. Основні завдання: кліматична нейтральність до 2050 року, скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності, розвиток циркулярної економіки. У країнах ЄС активно впроваджуються «зелені» податки, стимулюються екологічні інновації, розвивається ринок «зелених» облігацій.

Незважаючи на очевидні переваги еко-економіки, її впровадження супроводжується рядом складнощів та бар'єрів, як на глобальному, так і на національному рівнях. Ці бар'єри можуть бути економічного, політичного, соціального або технологічного характеру. Фінансові обмеження. Для переходу до еко-економіки потрібні значні інвестиції у нові технології, інфраструктуру, наукові дослідження. Не всі країни, особливо ті, що розвиваються, мають доступ до необхідного фінансування. Відсутність сприятливих умов для залучення «зелених» інвестицій ускладнює реалізацію екологічних програм.

Недосконалість правової бази. У багатьох державах відсутнє ефективне екологічне законодавство або воно не виконується належним чином. Недостатній контроль за забрудненням довкілля, відсутність санкцій за порушення екологічних норм знижують ефективність заходів зі сталого розвитку.

Опір традиційних галузей. Представники промисловості, транспорту, енергетики часто виступають проти екологічних реформ через побоювання втрат прибутків, збільшення витрат, необхідності модернізації виробництва. Вони можуть лобіювати збереження статус-кво.

Соціальні бар'єри. Впровадження нових підходів часто викликає спротив населення через брак обізнаності, зміну звичного стилю життя або зайнятості. У деяких випадках екологічні реформи можуть призводити до зростання вартості

товарів і послуг, що викликає негативну реакцію споживачів.

Технологічна відсталість. Відсутність доступу до сучасних технологій, низький рівень інновацій та наукових розробок обмежують можливості для переходу до екологічно орієнтованого виробництва. Це особливо актуально для країн із низьким рівнем розвитку науки й техніки.

Таким чином, ефективне впровадження еко-економіки потребує комплексного підходу, який враховує всі можливі виклики. Необхідна координація зусиль урядів, бізнесу, науки і громадянського суспільства для подолання бар'єрів і формування сприятливого середовища для екологічного розвитку.

Світове господарство поступово переходить до нової парадигми розвитку, в основі якої лежить не лише економічна ефективність, а й екологічна безпека, соціальна справедливість та інноваційність. Перспективи еко-економіки в майбутньому пов'язані з рядом ключових тенденцій.

Поглиблення міжнародної співпраці. У майбутньому зростатиме роль глобальних угод щодо боротьби зі зміною клімату, біорізноманіття та сталого розвитку. Очікується активізація роботи міжнародних організацій – ООН, СОТ, МВФ, Світового банку – у напрямі підтримки екологічних ініціатив та інвестування у «зелені» технології.

Зростання частки відновлюваної енергетики. Очікується подальше скорочення використання викопного палива та зростання інвестицій у відновлювану енергетику. Сонячна, вітрова, гідро- та біоенергетика відіграватимуть провідну роль у забезпеченні енергетичної безпеки країн.

Розвиток циркулярної економіки. Все більше компаній і країн орієнтуються на замкнені виробничо-споживчі цикли, що дозволяє скоротити споживання ресурсів, зменшити кількість відходів та підвищити ефективність використання матеріалів.

Інтеграція цифрових технологій. Штучний інтелект, Інтернет речей, блокчейн і великі дані активно використовуються для моніторингу стану довкілля, оптимізації споживання ресурсів, прогнозування змін клімату.

Цифровізація стимулює підвищення прозорості та ефективності екологічного управління.

Роль освіти та екологічної культури. У майбутньому посилюватиметься роль екологічної освіти, поширення «зелених» знань і формування еко-свідомості у суспільстві. Молоде покоління дедалі активніше впливає на формування екологічного порядку денного.

Загалом, еко-економіка має всі передумови стати фундаментом майбутнього світового господарства. Вона поєднує економічне зростання з турботою про довкілля та соціальну відповідальність, що відповідає сучасним викликам людства.

Європейський Союз (ЄС) виступає безперечним лідером у впровадженні еко-економіки, формуючи політику сталого розвитку на міждержавному рівні. Основою європейського підходу стала концепція «Зеленої угоди» (European Green Deal), ухвалена в 2019 році. Її метою є перетворення Європи на перший кліматично нейтральний континент до 2050 року.

ЄС здійснює трансформацію економіки через впровадження механізмів зменшення викидів парникових газів, перехід до кругової економіки, розвиток відновлюваної енергетики та реформу аграрного сектору. Фінансовою базою реалізації таких ініціатив виступає спеціалізований фонд Just Transition Fund, а також фінансування Європейського інвестиційного банку (ЄІБ).

Особливістю європейської моделі є багаторівневий підхід до екологічної трансформації – від інституційного регулювання до місцевих ініціатив. Регулювання базується на поєднанні директив ЄС та національного законодавства країн-членів. Наприклад, у Німеччині активно підтримується зелена модернізація енергетики через субсидування сонячних панелей, а у Франції – діє система екоподатків на транспорт та індустріальні викиди.

Ключовим чинником ефективності Північної моделі є високий рівень екологічної культури населення та довіра до державних інститутів, що дозволяє впроваджувати радикальні, але необхідні зміни.

Однією з найважливіших складових у формуванні еко-економіки є

екологічна освіта. Вона забезпечує формування у громадян усвідомленого ставлення до довкілля, розвитку навичок відповідального природокористування та розуміння взаємозв'язків між економічними процесами та станом навколишнього середовища.

У ХХІ столітті екологічна освіта набуває міждисциплінарного характеру, охоплюючи не лише біологічні чи географічні дисципліни, а й економіку, право, соціологію, менеджмент. Це дозволяє закласти підґрунтя для формування сталого способу мислення – такого, що враховує довгострокові наслідки людської діяльності для природи, економіки та суспільства.

ЮНЕСКО ще у 1970-х роках окреслила важливість «екологічної освіченості» як глобального пріоритету. Сьогодні екологічна освіта активно інтегрується в навчальні програми різних рівнів – від шкіл до університетів. В Україні також відбувається поступовий розвиток екологічної освіти, хоча він часто стикається з нестачею ресурсів, відсутністю системності та оновлених навчальних програм.

Завдяки якісній екологічній освіті формуються фахівці, здатні мислити системно, приймати зважені рішення та впроваджувати екологічно орієнтовані підходи у виробничу, управлінську та громадську діяльність. Це особливо актуально для майбутніх економістів, міжнародників, інженерів, управлінців, які впливають на розподіл ресурсів, формування політик та реалізацію інновацій.

Таким чином, екологічна освіта є не лише інструментом підвищення обізнаності, а й основою для формування нового економічного світогляду, що відповідає принципам еко-економіки.

Культура, як сукупність норм, цінностей, традицій і способів взаємодії з навколишнім середовищем, відіграє ключову роль у процесі становлення еко-економіки. Формування екологічної культури є важливим чинником змін не лише на інституційному, а й на особистісному рівні.

Екологічна культура включає:

- повагу до природи як цінності;
- готовність обмежувати споживання ресурсів заради загального блага;

- активну участь у природоохоронних ініціативах;
- критичне мислення щодо звичних економічних і побутових практик.

Формування екологічної культури відбувається через систему освіти, ЗМІ, громадянські рухи, місцеві ініціативи, а також через особистий приклад лідерів громад та відомих публічних осіб. В країнах ЄС, Канаді, Японії екологічна культура поступово вкорінюється у повсякденне життя – від сортування сміття до практики етичного споживання.

В українському контексті культура екологічної поведінки лише починає формуватися. Хоча дедалі більше громадян усвідомлюють необхідність змін, масова екологічна свідомість ще не набула системного характеру. Вирішенням цієї проблеми може бути запровадження просвітницьких програм, розвиток громадянської екологічної активності, а також посилення ролі локальних громад у формуванні "зелених" стандартів поведінки.

Еко-комунікації також стають частиною корпоративної стратегії бізнесу – все більше компаній інвестують у «зелене» позиціонування, підтримують мистецькі екоініціативи або запускають кампанії з корпоративної соціальної відповідальності (CSR), пов'язані із захистом довкілля.

В українському культурному просторі еко-теми також набирають популярності: з'являються екологічні стартапи з просвітницьким компонентом, фестивалі сталого способу життя (наприклад, Zero Waste Fest), ініціативи молодих митців та освітні онлайн-проекти.

Таким чином, медіа та культура створюють середовище, у якому еко-економіка набуває соціальної легітимності, а її принципи стають частиною масової свідомості.

1.2. Роль міжнародних організацій та глобальних ініціатив у просуванні еко-економічного 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 проєкти, а також створює базу знань для країн, які переходять до екологічно орієнтованої економіки.
- 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). Найбільш активні:

- Світовий банк (World Bank Group) фінансує тисячі проєктів у галузі відновлюваної енергетики, управління водними ресурсами, агроекології та енергоефективності.
- Міжнародний валютний фонд (МВФ) оцінює екологічні ризики як частину макроекономічної стабільності та підтримує країни у кліматичних реформах.
- 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 трансфери країнам, що розвиваються, для підтримки їхньої кліматичної трансформації.

Формування правового підґрунтя еко-економіки опирається на міжурядові угоди, що стали еталонами міжнародного співробітництва:

- Монреальський протокол (1987) – приклад успішного глобального реагування на екологічну загрозу (виснаження озонового шару).
- Орхуська конвенція (1998) – ключовий документ щодо екологічної демократії, забезпечення доступу громадян до інформації, участі в ухваленні рішень і доступу до правосуддя.
- Кіотський протокол (1997) та Паризька угода (2015) – визначають глобальні рамки для скорочення викидів парникових газів і формування національних кліматичних стратегій.
- Базельська, Роттердамська і Стокгольмська конвенції – створюють міжнародний механізм регулювання поводження з небезпечними відходами, пестицидами і стійкими органічними забруднювачами.

Окрім діяльності класичних міждержавних організацій, формування еко-економіки активно підтримується численними глобальними ініціативами та корпоративними альянсами, які мобілізують ресурси, підвищують обізнаність і прискорюють екологічну модернізацію:

- RE100 – глобальна ініціатива, в межах якої сотні компаній, включаючи Google, Apple, IKEA, зобов'язалися перейти на 100% відновлювану енергію. Це створює новий стандарт корпоративної відповідальності.
- Race to Zero – кліматична коаліція, ініційована ООН, об'єднує понад 3 тис. компаній, 700 міст та 600 університетів, які беруть на себе зобов'язання досягти нульового рівня викидів.

- Science Based Targets Initiative (SBTi) – проєкт, що дозволяє підприємствам встановлювати науково обґрунтовані цілі зі скорочення викидів парникових газів відповідно до кліматичних сценаріїв.
- CE100 (Circular Economy 100) – платформа, започаткована Ellen MacArthur Foundation, спрямована на прискорення переходу до циркулярної економіки шляхом партнерства між компаніями, урядами та науковими колами.

Завдяки таким ініціативам формується багаторівнева еко-економічна архітектура, де урядові, бізнесові й громадянські інституції взаємодіють на засадах партнерства. Важливою умовою розвитку еко-економіки є доступ до якісної екологічної статистики, прогнозів і ризикових моделей. 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.
- OECD Green Growth Indicators – набір індикаторів, що дозволяють порівняти динаміку переходу до «зеленого зростання» між країнами.
- 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. 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.

Активну участь у формуванні глобального порядку денного беруть:

- Всесвітній економічний форум (World Economic Forum) – ініціативи з декарбонізації промисловості;
- Мережі «think tanks» – зокрема, Center for Global Development, International Institute for Environment and Development;
- Міжнародні асоціації сталого бізнесу – Global Reporting Initiative, CSR Europe, UN Global Compact.

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.

1.3. Інституційні та нормативні засади переходу до еко-орієнтованої моделі господарювання

Поширення ідеології сталого розвитку в другій половині XX – на початку XXI століття зумовило глибоку переоцінку ролі інституцій і нормативно-правових систем у формуванні нової моделі господарювання, зорієнтованої на збереження довкілля, ресурсну ефективність та соціальну інклюзію. Перехід від традиційної економіки, заснованої на екстенсивному використанні природного капіталу, до еко-орієнтованої моделі потребує не лише технологічної модернізації, а й інституційної трансформації на глобальному, національному та локальному рівнях.

Інституції – це не лише державні органи або міжнародні структури, а й правила поведінки, норми, цінності, які формують економічні стимули. Вони

визначають «правила гри», що регулюють взаємодію між державою, бізнесом і громадянським суспільством у процесі формування сталого економічного середовища. Перехід до еко-орієнтованої моделі передбачає зміну самої логіки державного регулювання – від екологічної реакції на шкоду до превентивного управління ресурсами, від домінування індустріальної політики – до пріоритетності зелених інвестицій та інновацій.

Ключову роль у цьому процесі відіграють національні інституції, які мають функції регуляторів, координаторів і стимуляторів. У розвинених країнах національні уряди впроваджують зелені фіскальні політики, створюють стимули для еко-інновацій, підтримують програми з енергоефективності, регулюють стандарти екологічного виробництва. На рівні громад усе активніше впроваджуються моделі циркулярної економіки, екологічно орієнтованого землекористування, енергетичних кооперативів та місцевих кліматичних ініціатив.

Нормативне забезпечення сталого розвитку формується на основі національного законодавства, міжнародного права та багатосторонніх зобов'язань, взятих державами в межах глобальних екологічних угод. У правовій площині перехід до еко-економіки реалізується через екологічне, земельне, енергетичне, податкове, митне та інвестиційне законодавство, гармонізоване з принципами сталого розвитку.

Міжнародне право визначає загальні рамки для формування еко-орієнтованої політики. Зокрема:

- Статут ООН, Декларація Ріо-де-Жанейро (1992), Цілі сталого розвитку (2015) містять базові принципи екологічної відповідальності та права на розвиток.
- Угоди на кшталт Паризької кліматичної (2015) або Орхуської конвенції (1998) забезпечують правову основу для інтеграції екологічних стандартів у національне законодавство.
- Документи ЄС, зокрема Європейський зелений курс (European Green Deal, 2019), встановлюють обов'язкові орієнтири щодо декарбонізації

економіки, розвитку чистої енергетики та «зеленої» трансформації промисловості.

Національне законодавство адаптується до цих стандартів шляхом впровадження системи дозволів на викиди, стандартів екологічної сертифікації, механізмів оцінки впливу на довкілля, програм адаптації до кліматичних змін та механізмів «зеленого» фінансування. В Україні такі елементи вже частково імplementовані, хоча процес ще триває. Наприклад, ухвалені закони «Про оцінку впливу на довкілля», «Про стратегічну екологічну оцінку», а також прийняття національної стратегії адаптації до зміни клімату.

Суттєвим елементом еко-орієнтованої моделі господарювання є формування екологічно орієнтованої системи державних фінансів. До інструментів, що активно використовуються у провідних країнах світу, належать:

- екологічні податки (наприклад, вуглецевий податок);
- субсидії на відновлювану енергетику та енергоефективність;
- зелені облігації (green bonds) – боргові інструменти для фінансування проектів зі сталого розвитку;
- екологічне страхування – покриття ризиків, пов'язаних із впливом на довкілля.

Системи зелених державних закупівель (green public procurement) дають змогу перенаправити бюджетні потоки на підтримку екологічно безпечних товарів і технологій. Натомість принцип «забруднювач платить» покладений в основу екологічного аудиту, квотування та плати за забруднення.

На міжнародному рівні впроваджуються механізми прикордонного вуглецевого коригування (СВАМ), які змінюють логіку глобальної торгівлі. Це створює стимули для внутрішньої адаптації промисловості країн до екологічних стандартів, навіть якщо національне законодавство ще не є достатньо прогресивним.

Перехід до еко-економіки неможливий без залучення приватного сектора, який виступає як драйвер інновацій, постачальник «зелених» рішень та активний

агент трансформації. Бізнес-асоціації, торгові палати, галузеві союзи (наприклад, Sustainable Apparel Coalition, World Business Council for Sustainable Development) відіграють важливу роль у просуванні стандартів екологічного менеджменту, корпоративної соціальної відповідальності (CSR) та звітності ESG (екологія, соціальні аспекти, управління).

Багато ТНК сьогодні добровільно беруть на себе зобов'язання щодо декарбонізації, переходу на відновлювані джерела енергії, впровадження замкнених циклів виробництва, що виводить їхню діяльність за рамки лише економічної вигоди. Водночас регуляторні органи запроваджують обов'язкову звітність з ESG для компаній, що котируються на фондових біржах, та розробляють економічні моделі відповідального інвестування.

На рівні урядів ключовим завданням є інтеграція екологічних цілей у стратегії розвитку. Успішні приклади таких підходів включають:

- національні стратегії декарбонізації (наприклад, Green Deal у ЄС, «зелений новий курс» США);
- кліматичні дорожні карти з чітко визначеними KPI;
- регіональні плани сталого розвитку;
- стратегії розвитку «зелених кластерів».

Уряди формують інститути зеленого планування – агенції зі сталого розвитку, міністерства клімату та енергетики, спеціальні фонди інновацій. Для місцевих громад – усе більшого значення набувають муніципальні політики щодо смарт-міст, управління відходами, розвитку громадського транспорту.

В Україні цей напрям представлений через Національну стратегію екологічної політики, Національну економічну стратегію до 2030 року, кліматичну доктрину, ініціативи з «зеленого» фінансування та реформу енергетичного сектору. Разом з тим, реальний прогрес залежить від системності нормативної бази, синхронізації між секторами, інституційної спроможності органів влади та наявності політичної волі.

Отже, інституційно-нормативні засади переходу до еко-економіки мають системний характер і охоплюють правові, фінансові, управлінські, інформаційні

та міжсекторальні компоненти. Вони покликані забезпечити сталий вектор економічного розвитку, який знижує антропогенне навантаження на природу, створює нові можливості для інвестицій та інновацій, а також відповідає глобальним викликам XXI століття. Саме від якості інституційної рамки залежить здатність економіки адаптуватися до нової парадигми зростання – екологічно доцільного, соціально відповідального та технологічно інноваційного.

РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ВИКЛИКІВ ЕКО-ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

2.1. Екологічно-економічні наслідки війни Росії проти України: регіональний і глобальний контекст

Російська збройна агресія проти України, яка розпочалась 24 лютого 2022 р., завдає значної шкоди не лише економіці та культурній спадщині, а й довкіллю нашої країни, а численні випадки цілеспрямованого знищення природних ресурсів та інфраструктурних об'єктів мають риси екоциду проти українського народу.

Внаслідок загарбницьких дій російських військ склалася загроза радіаційній безпеці України. Всі українські реактори знаходяться в зоні ризику, адже обстріл або ракетна атака на активну зону одного або кількох із 15 реакторів чотирьох діючих атомних електростанцій України може призвести до широкомасштабної ядерної катастрофи. Крім того, захоплення атомних станцій російськими військовими несе значну загрозу радіаційної катастрофи, як унаслідок аварій на об'єктах зони промислового використання, так і внаслідок підпалів лісів і перелогів, які накопичили значну кількість радіонуклідів. Зокрема мова йде про Чорнобильську АЕС.

Після початку повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 року Україна тимчасово втратила контроль над низкою критично важливих радіаційно небезпечних об'єктів, розташованих у зоні відчуження Чорнобильської АЕС. До таких об'єктів належали новий безпечний конфайнмент, комплекс «Укриття», сховища відпрацьованого ядерного палива, а також підприємства з переробки рідких радіоактивних відходів. Переміщення російської військової техніки територією зони спричинило порушення ґрунтового покриву в районах захоронення радіоактивних речовин, що, зафіксовано 24–25 лютого 2022 року, викликало зростання рівня радіаційного забруднення майже в 7,6 раза.

У березні, внаслідок пошкодження високовольтної лінії електропередачі, об'єкти в зоні відчуження протягом трьох діб залишались без зовнішнього енергоживлення, що створювало реальну загрозу функціонуванню нового

конфайнменту та сховища ВЯП-1. Незважаючи на подальше відновлення українського контролю над ЧАЕС, значна частина спеціалізованого обладнання, призначеного для моніторингу радіаційного фону і обліку радіоактивних матеріалів, була демонтована та вивезена окупантами.

Крім того, ситуація на Запорізькій АЕС, яка є найбільшою атомною електростанцією в Європі, також загострилася: 14 березня російські військові здійснили підрив нерозірваних боєприпасів на території поблизу першого енергоблоку. Наслідком таких дій стало займання в адміністративній будівлі станції.

Особливо тривожним фактором залишаються умови праці персоналу, який змушений був або досі змушений працювати під фізичним та психологічним тиском у зонах бойових дій. Відсутність ротації, постійний стрес і втома створюють передумови до фахових помилок, що потенційно загрожують безпечному функціонуванню об'єктів ядерної енергетики. Станом на теперішній момент в умовах бойових дій залишається лише ЗАЕС, однак загроза повторення подібних ситуацій чи виникнення нових ризиків не зменшується.

За інформацією Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, станом на 20 березня 2022 року бойові дії охопили приблизно 12,4 тисячі квадратних кілометрів природно-заповідного фонду. Це становить близько третини його загальної площі. Серед уражених територій — численні водно-болотні угіддя, що мають міжнародне природоохоронне значення і перебувають під захистом Рамсарської конвенції.

Рух важкої техніки, будівництво фортифікаційних споруд та бойові дії ушкоджують ґрунтовий покрив. Це призводить до деградації рослинного покриву та посилює вітрову та водну ерозію. Під загрозою знищення близько 2,9 млн га Смарагдової мережі, тобто мережі природоохоронних територій, створеної задля збереження видів та місцепроживання, які потребують охорони на загальноєвропейському рівні. Це середовище існування для тисяч видів рослин і тварин. Через зону бойових дій проходить низка міграційних коридорів багатьох видів птахів, які вочевидь змушені будуть їх змінити. Якщо бойові дії

продовжаться до кінця весни, існують ризики для виведення потомства багатьох птахів та ссавців.

З настанням тепла зростає загроза збільшення кількості та розширення площі лісових пожеж, у тому числі – у зоні відчуження ЧАЕС. На територіях, окупованих російськими військами, служби ДСНС не можуть працювати та ліквідовувати загоряння. Також сприятливі умови для поширення пожеж у монокультурних соснових насадженнях на півночі та сході України. За відсутності повноцінного функціонування системи охорони ландшафтів унаслідок російської окупації, пожежі можуть досягнути рис масштабних пожеж 2020 р. або навіть більш катастрофічних. На середину березня на основі аналізу даних супутникової зйомки (VIIRS, MODIS) виявлено 18 осередків пожеж, які охопили більше 3073 га перелогів та 1337 га лісів, а також болота, згарища минулих років і покинуті населені пункти.

Атаки російських військ на об'єкти критичної інфраструктури України та промислові об'єкти мають на меті завдати українській економіці максимальних збитків. Вони мають і значні негативні екологічні наслідки. Наприклад, 8 березня 2022 р. у результаті нищівних обстрілів міста Ірпінь Київської області окупантами було розбомблено завод поліетиленових виробів ТОВ «Планета Пластик». Відбулось загоряння основних цехів з хімічними матеріалами та продукцією з пластику. 14 березня внаслідок обстрілу військами РФ очисних споруд Василівського експлуатаційного цеху водопостачання та водовідведення, який знаходиться у с. Верхня Криниця Запорізької області, зруйнована будівля та обладнання каналізаційної насосної станції №1, також пошкоджено лінію електропередач. Зворотні води з кількох районів міста Запоріжжя зараз потрапляють до р. Дніпро без будь-якого очищення.

18 березня внаслідок ракетного обстрілу російськими військами міста Львова, декілька ракет влучило у майновий комплекс Державного підприємства «Львівський державний авіаційно – ремонтний завод». А це могло призвести до забруднення атмосферного повітря та земельних ресурсів небезпечними речовинами.

Численні випадки обстрілів та авіаударів мали наслідком пошкодження ємностей для зберігання нафти, керосину, пропану, дизельного пального тощо; підприємств або складів, де зберігалися хімічні, фармацевтичні або лако-фарбувальні матеріали; водогонів, газо-насосних станцій, що призвело до забруднення повітря, ґрунтових вод або довколишніх територій. Ушкодження комунальних комунікацій має наслідком забруднення органічними речовинами водного шару. Зокрема руйнування каналізаційних насосних станцій призводить до того, що зворотні води з населених пунктів потрапляють у Дніпро без будь-якого очищення. Неочищені стоки містять велику кількість органічних речовин, патогенні бактерії, сульфати, хлориди тощо. Таке забруднення може спонукати до широкомасштабного цвітіння води у Дніпрі та Чорному морі після встановлення теплішої погоди.

Обстріли об'єктів промисловості та інфраструктури призводять до пожеж, які спричиняють додаткове забруднення повітря, ґрунту та води. Продукти горіння, що потрапляють у повітря, складаються з токсичних газів та твердих частинок. На цих об'єктах також відбувається значне забруднення ґрунту та води.

При детонації ракет та артилерійських снарядів окислюються навколишні ґрунти, деревина, дернина, конструкції, а також утворюється низка хімічних сполук, а також велика кількість токсичних органічних речовин. Під час вибуху всі речовини проходять повне окиснення, а продукти хімічної реакції вивільняються в атмосферу. В атмосфері оксиди сірки і азоту можуть стати причиною кислотних дощів, що змінюють кислотність ґрунту і викликають опіки рослин, до яких особливо чутливими є хвойні дерева. Кислотні дощі негативно впливають і на організм людини, ссавців та птахів, на стан слизових тканин та органів дихання.

Унаслідок припинення електропостачання Чорнобаївської птахофабрики, розташованої поблизу Херсона, на якій на момент початку війни знаходилось 3 мільйони курей, виникла масштабна біологічна та екологічна катастрофа, спричинена неможливістю їх утилізувати.

Збройна агресія проти України спричинила масштабні пошкодження

екологічно значущої інфраструктури, наслідком чого стало формування низки критичних загроз. Серед них – аварійне забруднення водних артерій, які забезпечують водопостачання для населення, комунальних і промислових підприємств. Масові розливи нафтопродуктів із пошкоджених резервуарів, залишків військової техніки та інших джерел бойового походження призвели до локального забруднення як поверхневих, так і підземних вод. Додаткову небезпеку становлять потенційні руйнування шламонакопичувачів, полігонів твердих побутових відходів і промислових звалищ, що загрожує виникненням надзвичайних екологічних ситуацій, зокрема забруднення водою.

Особливу стурбованість викликають пошкодження інфраструктури портів Чорного та Азовського морів, які стали об'єктами обстрілів. Це зумовило викиди токсичних речовин у морське середовище, що має наслідки для прибережних екосистем та біорізноманіття.

Окрім порушення національного екологічного законодавства України, російська сторона систематично нехтує положеннями низки міжнародних нормативно-правових актів, зокрема Конвенції ЄЕК ООН про захист і використання транскордонних водотоків і озер, а також Рамсарської конвенції про охорону водно-болотних угідь міжнародного значення. Згідно з офіційними підрахунками Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, станом на 20 березня 2022 року завдані збитки сягнули 438,3 млн доларів США (еквівалентно 12,7 млрд гривень), і ця цифра продовжує зростати щодня.

Після завершення бойових дій Україна постане перед низкою екологічних викликів: деградація екосистем, токсичне забруднення ґрунтів, погіршення якості водних ресурсів, скорочення біорізноманіття, поширення шкідників у лісах тощо. Ймовірно, масштаб екологічних втрат сягатиме не лише національного, а й регіонального рівня, що пов'язано з ризиками транскордонного впливу – зокрема через поширення радіоактивних, хімічних та токсичних речовин у водних і морських екосистемах, а також у підземних водах, що може негативно позначитися на екологічній безпеці сусідніх європейських країн.

У зв'язку з цим постає нагальна потреба у впровадженні комплексної системи екологічного моніторингу. Необхідно ретельно фіксувати обсяги екологічної шкоди, завданої війною, із залученням міжнародних партнерів для легітимного доведення факту екоциду, що має стати підґрунтям для подальшого відшкодування завданих збитків.

Варто наголосити, що знищення природного середовища в умовах війни часто виступає формою воєнної тактики, наслідки якої надзвичайно руйнівні й тривалі. Йдеться про лісові пожежі, зростання викидів вуглекислого газу внаслідок вибухів та руху важкої техніки, хімічне забруднення внаслідок пошкодження промислових підприємств, ризики радіаційних аварій, втрату водних ресурсів та їхню деградацію. Сукупність цих дій становить комплекс ознак екоциду, що передбачає істотні порушення природної рівноваги в атмосфері, біосфері, гідросфері та інших компонентах довкілля, із серйозними соціоекологічними наслідками для населення України та суміжних регіонів.



Рис. 2.1. Три компоненти екоциду.

З початку повномасштабної війни в Україні, згідно з даними Міністерства захисту довкілля в додатку "Екозагроза", на кінець липня 2024 року зафіксовано понад 5 тисяч злочинів проти довкілля. Збитки від них становлять більш ніж 2,5

трильйони гривень (56 мільярдів доларів).

Насправді ж реальну шкоду для довкілля ми зможемо оцінити після завершення війни. І вона не вимірюється лише в грошовому еквіваленті. Проте ми вже зараз маємо усвідомлювати – наслідки будуть відчутними ще не одне покоління. Відчутними не лише для українців, а й для всього світу.

А щоб розв'язати деякі екологічні проблеми, спричинені воєнними діями, навіть за наявності величезних бюджетів, знадобляться сотні років. Частина змін вже безповоротні. Усе, що можливо зробити в деяких патових ситуаціях для екології – лише зменшити негативний вплив на довкілля.

У теперішній ситуації Україні вкрай необхідна підтримка світової спільноти, щоб зупинити росію та притягнути агресора до міжнародно-правової відповідальності за скоєні злочини проти довкілля.

Наразі вкрай важливо фіксувати та документувати прояви екоциду в Україні, щоб використати факти злочинів проти довкілля для того, щоб обчислити завдані збитки, а також для розслідування Міжнародного кримінального суду.

Тисячі гектарів українського лісу можуть вигорати від пожеж та обстрілів за один день. І такі дні, на жаль, не рідкість. Сотні тисяч окуповані та заміновані, загалом же війною охоплено мільйони гектарів.

За даними Рахункової палати України, станом на кінець 2022 року в державі вже постраждало від окупації та бойових дій 3 мільйони гектарів лісів. Це становить майже третину лісового фонду країни – до початку вторгнення офіційна площа лісів сягала 10,4 мільйона гектарів. 2,2 мільйона гектарів на сьогодні звільнено. Велика кількість цих територій замінована та потребує відновлення. Понад 850 тисяч гектарів залишаються окупованими. Ще приблизно 60 тисяч гектарів лісу було затоплено внаслідок підриву Каховської ГЕС.

Значна частина навіть поверненого під контроль України лісу, приблизно 700 тисяч гектарів лишаються замінованими. Станом на зараз, розміновано лише орієнтовно 70 тисяч гектарів. Частина деокупованих лісів знищена пожежами,

частина складається з пошкоджених уламками та вибухами зламаних дерев.

Сам алгоритм відновлення лісів непростий та потребує великої кількості ресурсів і часу. Після того, як територія опиняється в безпечній зоні, проводяться роботи з розмінування. Здебільшого очищення лісів від вибухонебезпечних предметів відбувається ручними засобами.

Спеціалісти мають проходити пішки території з ручними міношукачами та виявляти вибухонебезпечні предмети. Лише потім працюють інженери зі знешкодження. І тільки після цього можна розпочати роботи з відновлення лісу. Зокрема йдеться про висадку нових дерев, сприяння природному поновленню та видаленню (за потреби) пошкоджених дерев.

Держава поки не виділяє гроші на гуманітарне розмінування, тому його проводять за кошти іноземних донорів. Вартість повного гуманітарного розмінування України порахувати важко. ЗМІ пишуть про 400–900 мільярдів доларів.^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]}

Ліси природного походження мають більше шансів на самовідновлення, пристосовуючись до змін в екосистемі. Для штучних лісів, особливо хвойних, наслідки пожеж можуть бути фатальними. В умовах зміни клімату самовідновлення не завжди можливе, і великі території можуть роками лишатись не залісненими, тож відновлення штучного лісу буде тривалішим і потребує значно більше зусиль.

Починати потрібно з нуля й тільки після робіт з розмінування. Заліснення ускладнюється й змінами клімату: опади зменшилися, вітри посилилися, температура повітря піднімається.

За рік на мінах в Україні загинули 185 цивільних людей і кілька сотень отримали поранення. Нерідко до мережі потрапляють фото тракторів, які наїхали на снаряд під час збирання врожаю.

Це реалії звільнених регіонів. Україна зараз – одна з найбільш замінованих країн світу, і ця проблема – на десятиліття.

Щоб зробити землю непридатною для вирощування сільськогосподарських культур, вистачає кількох діб обстрілів, а щоб прибрати з неї вибухонебезпечні

предмети, потрібні місяці роботи саперів.

Наразі Україна не має ні часу, ні достатньої кількості спеціалістів. Щоб продовжити збирати врожай, фермери наймають саперів на чорному ринку, що часто призводить до трагічних випадків.

Страждають не тільки аграрії. Під час відступу росіяни мінують комунікації та критичну інфраструктуру в містах, щоб ускладнити повернення українського бізнесу та місцевих жителів.

Повне гуманітарне розмінування коштуватиме мільярди доларів і потребуватиме чимало техніки та спеціалістів. За словами головнокомандувача Збройних Сил України Валерія Залужного, у серпні 2022 року росіяни щодня випускали по українських позиціях 40-60 тисяч снарядів. Частина з них не вибухнула.

За різними оцінками, не спрацювають до 20% випущених боєприпасів. Крім того, якщо росіяни тривалий час перебувають на певній території, то ставлять міни в лісах і на полях.

В Україні забрудненими вибухівкою вважаються всі райони, де йшли бої. За оцінками Асоціації саперів, це 139 тис кв км. Тобто перевірки потребує п'ята частина території країни.



Рис. 2.2. Поля поблизу села Довгеньке на Харківщині.

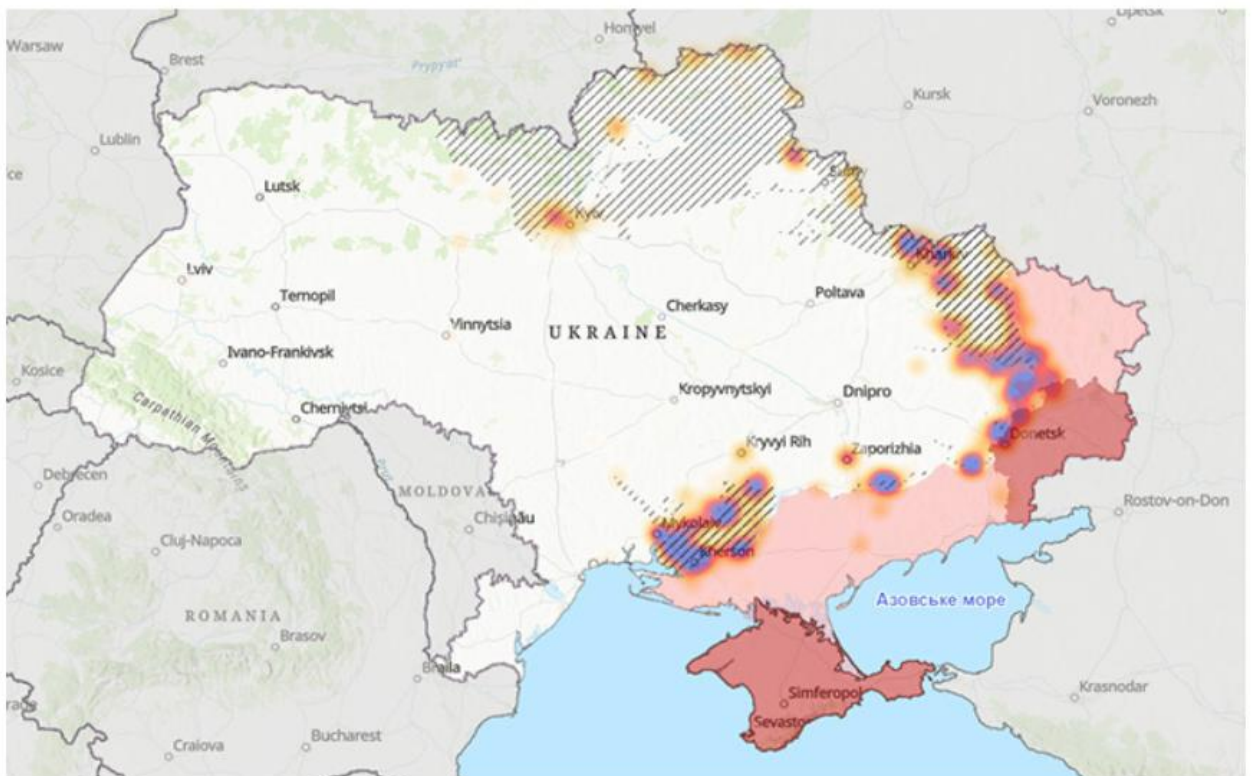
За оцінкою Українського клубу аграрного бізнесу, у звільнених областях заміновані близько 2 млн га полів. Кожен рік простою цих земель коштуватиме економіці країни до 800 млн дол. У тимчасовій окупації перебувають 6 млн га, які теж потребуватимуть перевірки після звільнення.

Розмінування не гарантує фермерам повернення до роботи на цих землях. Поверхню ще потрібно вирівняти та рекультивувати, тобто відновити родючість ґрунту. Загальну вартість таких робіт Київська школа економіки в червні оцінювала 40 млн дол.

Через війну постраждало й тваринництво. Відсутність безпечної землі для вирощування кормів змушує фермерів скорочувати поголів'я і звільняти працівників. На відновлення галузі підуть роки.

У регіонах, які понад пів року перебували в російській окупації, боротися з мінами складніше. Так, у Херсоні ворог замінував критичну інфраструктуру, комунікації і навіть цивільні будівлі.

ЯКІ РАЙОНИ УКРАЇНИ НАЙБІЛЬШ ЗАБРУДНЕНІ МІНАМИ ТА СНАРЯДАМИ?



Щільність інцидентів, пов'язаних із потенційним забрудненням вибухонебезпечними предметами

Висока

Низька



 Тимчасово окуповані території російською федерацією до 24 лютого 2022

 Звільнені території після 24 лютого 2022

 Тимчасово окуповані території російською федерацією після 24 лютого 2022

Рис. 2.3. Рівень забрудненості мінами та снарядами території України

Українським саперам доводиться перевіряти кожен метр звільненої землі, перш ніж вона стане придатною для користування. До цього моменту бізнес не зможе на ній працювати.

На повне розмінування України можуть піти десятиліття. Албанія після югославських війн лише через десять років змогла розмінувати свою територію. Це при тому, що в цій країні небезпечними вважалися 15 тис кв км – удесятеро менше, ніж зараз в Україні.

2.2. Стан та перспективи розвитку сектору відновлюваної енергетики України в умовах воєнного часу

У 2021 році енергетична галузь України перебувала в стані стратегічної невизначеності щодо подальших напрямів розвитку, зокрема в контексті переходу до більш сталої моделі. Особливо це стосувалося сегмента відновлюваної енергетики, який залишався у підвішеному стані. З одного боку, Уряд розпочав імплементацію зобов'язань, викладених у Меморандумі про взаєморозуміння щодо врегулювання проблемних питань у сфері ВДЕ, укладеному в червні 2020 року після медіаційної процедури за участю Енергетичного Співтовариства. Цей документ було підписано українською владою та Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики й комунальних послуг (НКРЕКП), з одного боку, та ключовими

галузевими об'єднаннями - Українською вітроенергетичною асоціацією і Європейсько-Українським енергетичним агентством - з іншого. У межах виконання меморандуму було розпочато часткове погашення заборгованості перед виробниками зеленої енергії, що утворилася у попередні періоди, що розцінювалося як позитивний сигнал для інвесторів та учасників ринку.

Водночас не припинялися спроб перегляду механізмів державної підтримки галузі. Зокрема, за ініціативи громадської організації «Ліга Антитраст» на державному рівні було піднято питання щодо легітимності «зеленого» тарифу - його трактували або як недопустиму форму державної допомоги, або як таку, що була впроваджена з порушенням конституційних процедур.

Ситуація ускладнювалася й контрастністю дій на рівні державної політики. Президент України підписав Глобальний маніфест вітроенергетики під час кліматичного саміту COP26, взявши зобов'язання припинити використання вугілля в енергетиці до 2035 року та розпочати поступову декомісію теплової генерації з 2022 року. Проте паралельно з цим Уряд продовжував курс на збереження та модернізацію атомної енергетики, ухваливши комплексну програму розвитку ядерно-промислового сектору з горизонтом до 2026 року.

Якщо з одного боку, Верховна Рада України підтримала, і Президент України підписав Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку систем накопичення енергії»[\[5\]](#), що надає можливість зробити генерацію з ВДЕ більш стабільною за рахунок будівництва систем накопичення енергії (energy storage), то, з іншого боку, виробники з ВДЕ були змушені боротись із ініціативою окремих народних депутатів України щодо введення акцизного податку на електроенергію з ВДЕ.[\[6\]](#)

Широкомасштабна війна, яку розгорнула росія на території України у лютому 2022 року, залишала сектор ВДЕ у стані очікування та невизначеності, який поглибився не просто за рахунок активних бойових дій, пошкодження та окупації енергетичних об'єктів, але й через штучне створення окремими державними структурами додаткових проблем та викликів на ринку.

Незважаючи на це, політична воля Європи, спрямована на максимальне скорочення своєї залежності від російського викопного палива за рахунок нарощення темпів розвитку ВДЕ, дає надію на світле майбутнє й українського ринку ВДЕ, який не просто є безпосередньою частиною європейської енергетичної системи, а й володіє достатніми потужностями для заміщення значної частини російських енергоресурсів своєю відновлюваною генерацією.

У 2019 році Україна увійшла у ТОП-10 країн світу за темпами розвитку відновлюваної енергетики, а у 2020 році – у ТОП-5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики. У тому ж 2019 році, у рейтингу Climatescope^[7] від Bloomberg New Energy Finance (Bloomberg NEF), Україна посіла почесне 8 місце (піднявшись з 63-го) серед 104 країн світу за інвестиційною привабливістю країни саме у питанні розвитку низьковуглецевих джерел енергії і будівництва «зеленої» економіки. У 2021 році, Україна була на 48 місці за загального інвестиційного потенціалу держави^[8] серед 136 країн світу в рейтингу BloombergNEF.

Починаючи з 2019 року, інвестиційна активність у секторі відновлюваних джерел енергії в Україні демонструє стабільну перевагу над капіталовкладеннями у проєкти, пов'язані з викопними видами палива. За останнє десятиліття українська економіка отримала понад 12 мільярдів доларів США прямих іноземних інвестицій у сферу ВДЕ від провідних національних та міжнародних інвесторів. Частка іноземного капіталу у встановленій потужності об'єктів «зеленої» енергетики станом на кінець 2021 року перевищила 35%, що свідчить про відкритість галузі та її привабливість для зовнішніх інвестицій. До числа основних фінансових донорів та інституційних кредиторів, які беруть участь у фінансуванні вітчизняних ВДЕ-проєктів, належать: Європейський банк реконструкції та розвитку, Чорноморський банк торгівлі та розвитку, Міжнародна фінансова корпорація розвитку США (DFC), Федеральний банк землі Баварія (BayernLB), Данський інвестиційний фонд IFU, Північна екологічна фінансова корпорація (NEFCO) та низка інших. Таким чином, джерела фінансування українських проєктів у сфері ВДЕ мають широке

географічне охоплення – від Північної Америки та Європи до Азії. Серед країн, представники яких здійснюють активні інвестиції в українські об'єкти відновлюваної енергетики, варто відзначити Китай, США, Велику Британію, Німеччину, Нідерланди, Швецію, Данію, Норвегію, Францію, Люксембург, Бельгію, Іспанію, Канаду, Туреччину тощо.

За даними НКРЕКП, станом на 31 грудня 2021 року, встановлена потужність сектору відновлюваної енергетики України досягла **9 655,9 МВт**, включно з сонячними установками для приватних домогосподарств (дСЕС), або 8 450,8 МВт – без дСЕС.

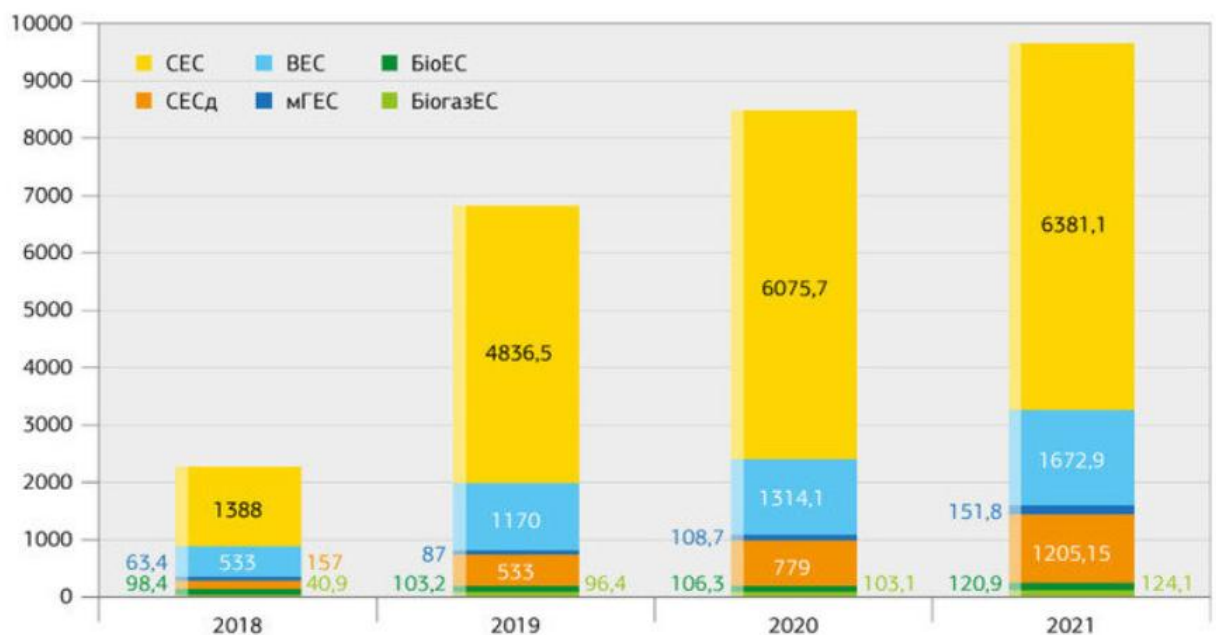


Рис. 2.4. Динаміка росту встановленої потужності об'єктів ВДЕ, які працюють за «зеленим» тарифом, МВт

Джерело: ГС «УВЕА», НКРЕКП, 2021

Станом на 2021 рік, найбільш динамічним напрямом розвитку у сфері відновлюваної енергетики України залишався сектор домашніх сонячних електростанцій (дСЕС). Лише за цей рік встановлена потужність дСЕС зросла на 426,1 МВт, що відповідало 36,4% усіх нових об'єктів ВДЕ, введених в експлуатацію. У результаті загальна потужність сонячних систем, встановлених у приватних домогосподарствах, сягнула 1 205,1 МВт. На тлі активного зростання домашнього сегмента, розвиток промислової сонячної генерації,

навпаки, зазнав спаду: темпи введення нових потужностей суттєво знизились у порівнянні з попередніми роками. Так, у 2021 році було введено лише 305,5 МВт промислових СЕС, що становило 26,1% усіх нових ВДЕ-потужностей року і водночас майже вчетверо менше, ніж у 2020 році, коли цей показник складав 1 123,6 МВт. У підсумку, загальна встановлена потужність сонячної енергетики в Україні (разом із дСЕС) на кінець 2021 року досягла 7 586,3 МВт.

Вітроенергетика, як і раніше, утримувала позицію другого за обсягами сектору у структурі національної ВДЕ. Проте саме вітрова енергетика забезпечила найбільший приріст нових генеруючих потужностей у «зеленому» енергетичному балансі України протягом 2021 року. Було введено 358,8 МВт нових вітрових електростанцій, що становило 30,6% усіх новозбудованих потужностей ВДЕ. Для порівняння, у 2020 році цей показник становив лише 144,2 МВт, отже приріст потужностей збільшився майже у 2,5 раза. Станом на завершення 2021 року, сумарна потужність українського вітроенергетичного сектору склала 1 672,9 МВт.

До початку повномасштабного вторгнення в Україну, у державі функціонували 34 вітроелектростанції, які включали 699 вітрових турбін із середньою потужністю однієї установки на рівні приблизно 3,5 МВт. Це свідчить про наявність потенціалу для подальшої масштабної інтеграції вітрових технологій у енергетичну інфраструктуру країни.



Рис. 2.5. Вітрові станції України станом на кінець 2021 року

Енергетична криза, що розгорнулася наприкінці 2021 року та на початку 2022 року, стала яскравим підтвердженням високого потенціалу розвитку біоенергетичного сектору України. У ситуації різкого зростання вартості природного газу саме біоенергетика була спроможна частково компенсувати дефіцит цього ресурсу у сфері виробництва теплової та електричної енергії. Так, упродовж 2021 року було введено в експлуатацію біогазові установки загальною потужністю 21 МВт, що становить 1,79% приросту встановлених потужностей і вдвічі перевищує аналогічний показник попереднього року. Аналогічна тенденція спостерігалася й щодо електростанцій на біомасі: 43,1 МВт у 2021 році (3,68% від загального приросту), що також удвічі більше порівняно з 2020 роком.

Мала гідроенергетика (мГЕС) у загальній структурі введених у 2021 році потужностей представлена часткою в 1,24%, що відповідає 14,6 МВт. Варто зазначити, що розміщення об'єктів відновлюваної енергетики в Україні має регіональну специфіку, що зумовлена наявним природним потенціалом різних джерел ВДЕ. Зокрема, більшість вітрових електростанцій зосереджено на півдні та південному сході країни, переважно в прибережних зонах Чорного та Азовського морів – орієнтовно 85% усіх ВЕС. У той час як сонячні електростанції мають ширшу географію, проте близько 60% промислових СЕС сконцентровано в тих же південних регіонах.

На початку 2022 року серед областей України за загальним обсягом встановлених потужностей у сфері ВДЕ лідирували Дніпропетровська область (1350,06 МВт), Херсонська (1139,65 МВт) та Миколаївська (1121,16 МВт). Сукупно ці три регіони забезпечують понад 37% загального обсягу встановлених потужностей відновлюваної енергетики. Що стосується динаміки річного приросту, то найбільше нових об'єктів ВДЕ у 2021 році було збудовано в Миколаївській області (168,7 МВт), Одеській (149,1 МВт), Херсонській (145 МВт) та Запорізькій (98,8 МВт). Примітно, що ці ж регіони є беззаперечними лідерами за показниками вітроенергетичних потужностей в Україні.

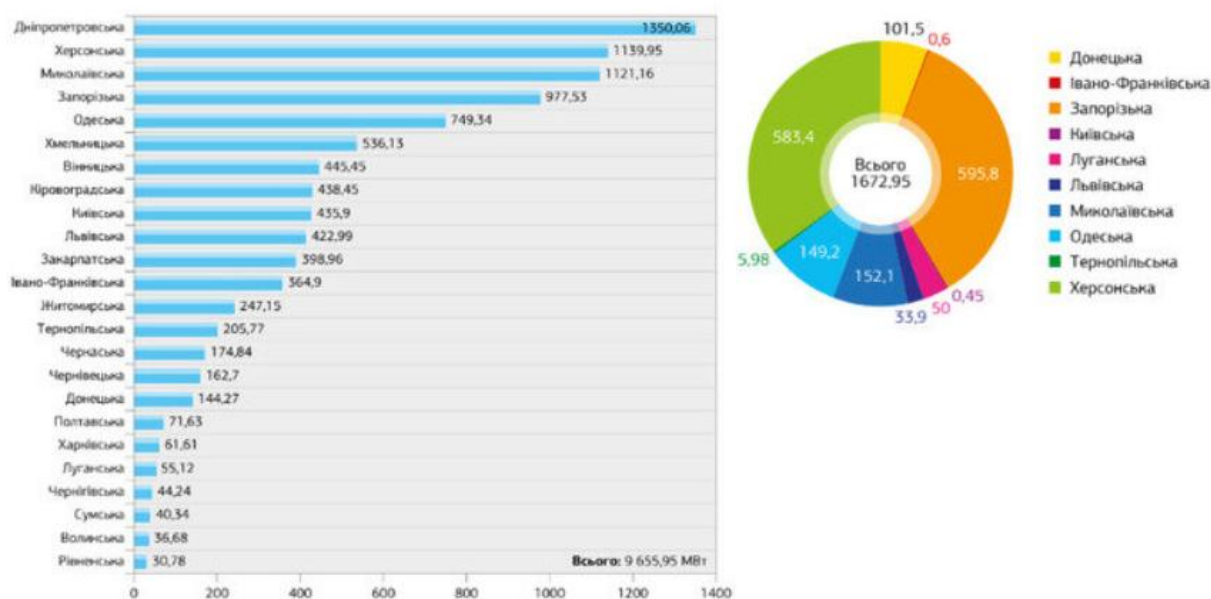


Рис. 2.6. Встановлена потужність відновлювальних джерел енергії за областями материкової частини України станом на 2021 рік, МВт.

У 2021 році обсяг електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), становив 8,1% від загального енергетичного балансу України, що еквівалентно 12,8 ТВт·год. У структурі виробництва "зеленої" електроенергії переважали сонячні електростанції, які забезпечили близько 56% цього обсягу, вітрові установки – 33%, біоенергетичні потужності, зокрема об'єкти на біомасі та біогазі – майже 8%, а малі гідроелектростанції – близько 3%.

Загалом, упродовж 2021 року електростанціями, що працюють на базі ВДЕ, було вироблено 12 804 млн кВт·год електроенергії, що на 1 941,9 млн кВт·год або 17,8% перевищує показник попереднього року. Зокрема, вітрова енергетика (ВЕС) продемонструвала зростання до 3 866 млн кВт·год, що на 614,4 млн кВт·год більше, ніж у 2020 році, і склала 2,97% загального обсягу виробленої електроенергії. Сонячна генерація (СЕС) забезпечила 7 670 млн кВт·год, що відповідає 4,8% від сумарного обсягу, перевищивши аналогічний показник 2020 року на 1 065,4 млн кВт·год. Виробництво електроенергії малими гідроелектростанціями (мГЕС) зросло на 56,1 млн кВт·год і досягло 276 млн кВт·год, що еквівалентно 0,17% в енергетичному балансі. Об'єкти біоенергетики (біоЕС) згенерували 992 млн кВт·год, що становить 0,6% загального обсягу, і на 206 млн кВт·год більше, ніж у попередньому році.

Показовим стало те, що 11 травня 2021 року зафіксовано історичний прецедент – добовий обсяг електроенергії, вироблений з ВДЕ, уперше перевищив добове виробництво традиційних теплових електростанцій: 79 млн кВт·год проти 77 млн кВт·год відповідно. Ця подія стала знаковою віхою у трансформації енергетичного сектору України в напрямі декарбонізації та енергетичної безпеки.

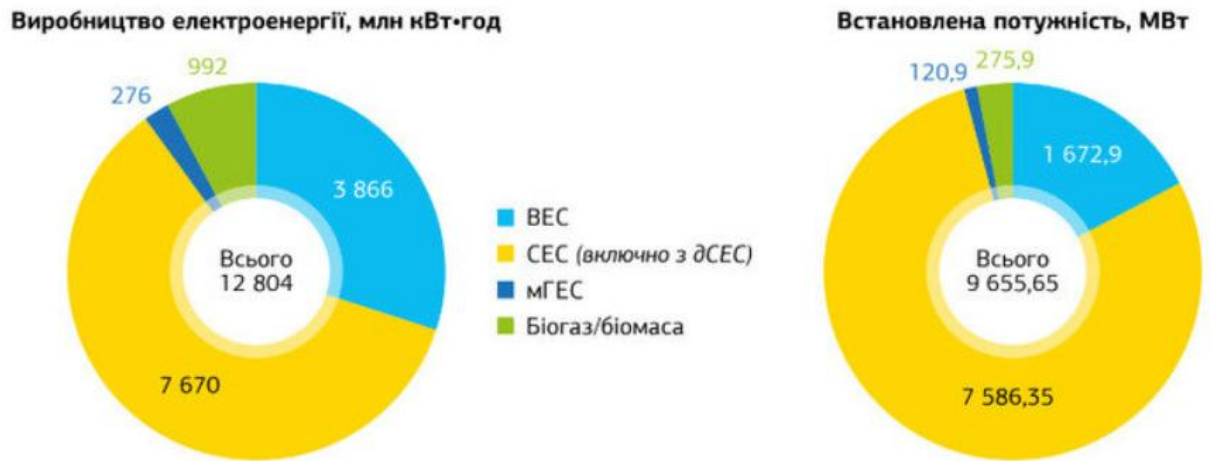


Рис. 2.7. Виробництво електроенергії та встановлена потужність сектору ВДЕ, за видами, станом на кінець 2021 року.

Загалом, аналіз розвитку відновлюваної енергетики України у передвоєнний період дає змогу зробити кілька важливих висновків. По-перше, незважаючи на численні виклики нормативного, економічного та інституційного характеру, сектор ВДЕ продовжував демонструвати поступальну динаміку – як у частині приросту встановлених потужностей, так і у зростанні обсягів генерації. Особливо активно залишалась сфера домашніх сонячних електростанцій, яка почала відігравати стратегічно важливу роль у децентралізації енергетичних рішень та формуванні енергонезалежності домогосподарств. По-друге, географічна структура розміщення потужностей ВДЕ, зорієнтована на південні регіони України, з одного боку, засвідчує ефективне використання природного потенціалу, а з іншого – потребує нових рішень щодо енергетичної безпеки та диверсифікації розміщення об'єктів ВДЕ в умовах збройної агресії. По-третє, інституційні зміни, зокрема поява окремих законодавчих ініціатив, спрямованих як на підтримку, так і на обмеження розвитку ВДЕ, створили ситуацію стратегічної амбівалентності, яка гальмувала довгострокове планування інвестицій. Водночас політичні сигнали, що надходили як з боку Президента, так і з боку міжнародних партнерів, включно з ЄС, створювали потужний імпульс для поступової трансформації енергетичного ландшафту України в бік низьковуглецевої економіки. У цьому контексті, ключовим чинником подальшого поступу ВДЕ стане формування цілісної та послідовної державної

політики, здатної поєднати економічну доцільність, екологічну відповідальність і енергетичну безпеку в умовах затяжної війни та необхідності повоєнного відновлення.

2.3. Еко-економічні ініціативи, що реалізуються в Україні: бар'єри, можливості, вплив на структурну трансформацію

Проведений аналіз статистичних показників та візуалізація даних у формі діаграм дають змогу зробити низку важливих висновків щодо стану еко-економіки в Україні та світі:

1. Світова тенденція до переходу на відновлювані джерела енергії (ВДЕ) чітко простежується у зростанні їхньої частки в глобальному енергобалансі. Такі країни, як Німеччина, Данія, Ісландія, є прикладами ефективного використання «зеленої» енергетики, тоді як Україна лише поступово нарощує потенціал у цій сфері.

2. Рівень викидів CO₂ на душу населення в Україні є нижчим у порівнянні з багатьма промислово розвиненими державами. Це частково свідчить про нижчу енергоспоживчу активність, але також вказує на обмеженість виробничих потужностей. Проте це створює сприятливе підґрунтя для подальшої декарбонізації економіки.

3. За індексом екологічної ефективності (EPI) Україна займає місце в нижній частині міжнародного рейтингу, що свідчить про потребу в інституційних, законодавчих і фінансових змінах для покращення екологічного управління. Водночас позитивним сигналом є наявність основних стратегій сталого розвитку та приєднання до міжнародних зобов'язань у сфері охорони довкілля.

4. Порівняння України з провідними країнами показує суттєві розбіжності у впровадженні еко-економічних підходів, однак водночас виявляє і значний потенціал для трансформаційних змін за умов належної політичної волі, зовнішньої підтримки та інвестицій у зелений сектор.

5. Дані візуалізації дозволили не лише відобразити поточні показники, а й виявити динаміку змін. Це дає змогу розглядати еко-економіку не як абстрактну теорію, а як реальний вимір розвитку, що має чіткі метрики, на які може орієнтуватися держава при формуванні політики.

У підсумку можна зазначити, що Україна перебуває лише на початкових етапах формування еко-економіки, однак загальносвітовий тренд і внутрішній попит на якісні зміни відкривають широкі можливості для сталого розвитку. Необхідна системна робота з гармонізації екологічних та економічних інтересів, що має бути підкріплена конкретними діями держави, бізнесу та громадянського суспільства.

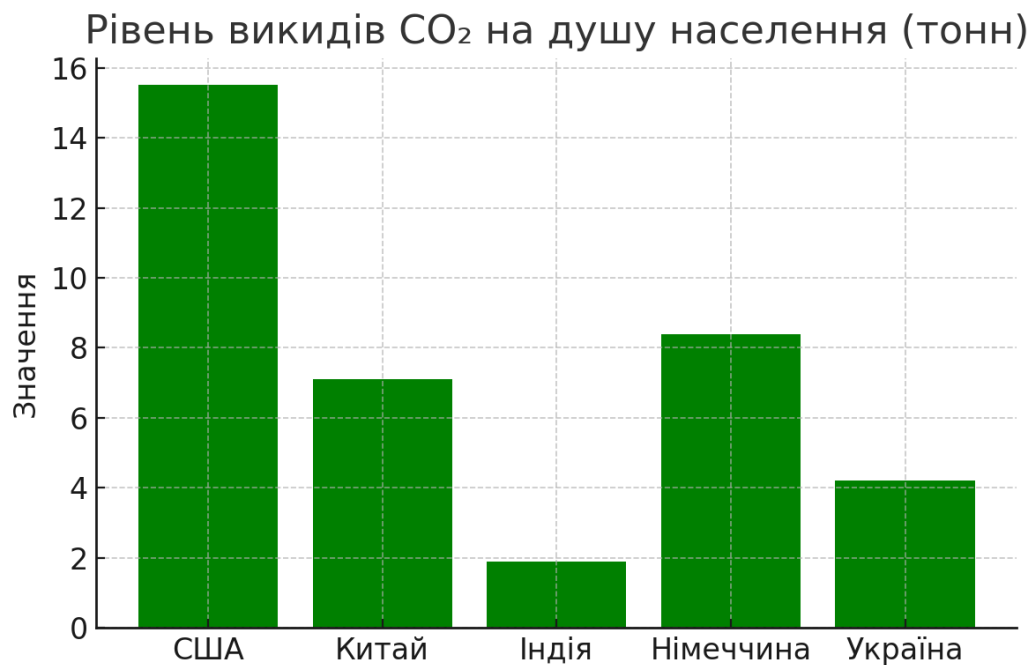


Рис. 2.8. Рівень викидів CO₂ на душу населення в Україні (тонн)

Графік демонструє, скільки вуглекислого газу припадає на одну людину в провідних країнах світу. Високі показники вказують на значний екологічний вплив економіки, тоді як низькі – на більш чисті технології або менший рівень споживання енергії. Цей показник є важливим для оцінки ефективності впровадження еко-економічних заходів.



Рис. 2.9. Частка ВДЕ у загальному виробництві електроенергії (%)

У сучасному світі частка відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в загальному енергобалансі країн постійно зростає. Це пов'язано як із глобальним потеплінням і потребою у скороченні викидів парникових газів, так і з розвитком технологій у сфері зеленої енергетики. Станом на останні роки, провідні держави значно наростили використання сонячної, вітрової та гідроенергії. Світовий тренд спрямований на зменшення залежності від викопного палива.

Індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index, EPI) є комплексним показником, який враховує стан довкілля, якість повітря, водних ресурсів, управління відходами та кліматичну політику. Високі позиції в рейтингу свідчать про ефективне екологічне управління. Порівняння України з іншими країнами показує, що, незважаючи на наявність базових екологічних стратегій, ще існує значний простір для вдосконалення у сфері сталого розвитку.

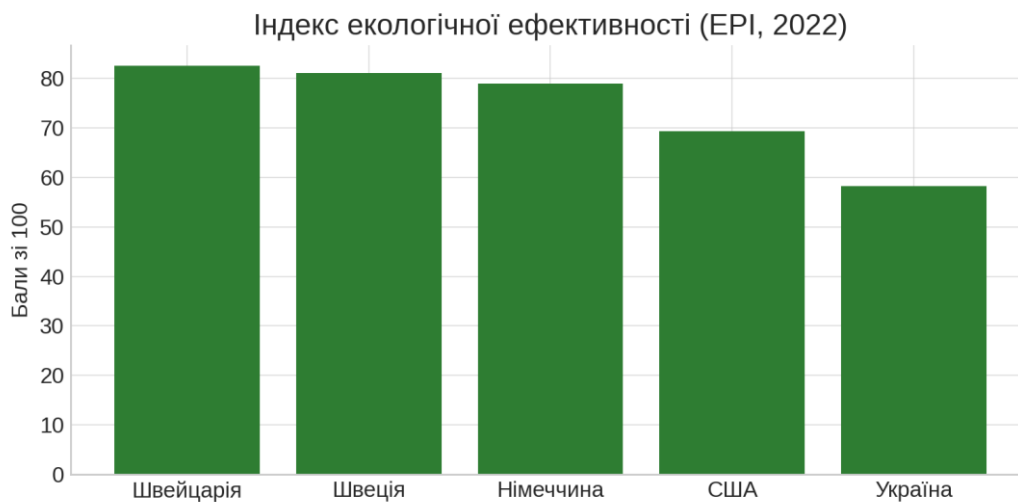


Рис. 2.10. Індекс екологічної ефективності

Протягом останнього десятиліття Україна поступово впроваджує еко-економічні ініціативи, спрямовані на поєднання екологічної відповідальності з економічною ефективністю. В умовах глобальної кліматичної кризи, геополітичної нестабільності та необхідності структурного оновлення економіки ці ініціативи стали важливою складовою національної стратегії сталого розвитку. Їх реалізація вимагає не лише адаптації законодавства до європейських стандартів, а й формування нових моделей господарювання, що базуються на циркулярній економіці, декарбонізації, екологізації промисловості та підтримці зелених інвестицій.

Однією з ключових точок входу у впровадження еко-економічного підходу стала імплементація положень Угоди про асоціацію з Європейським Союзом, зокрема тих, що стосуються енергетики, довкілля, транспорту та державної допомоги. Україна взяла зобов'язання гармонізувати національну політику з європейським Зеленим курсом (European Green Deal), що передбачає досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Це означає необхідність скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності, впровадження системи торгівлі викидами та підтримки екологічно чистого виробництва. Вже у 2020–2023 рр. були ухвалені стратегічні документи, що визначили рамки екологічної трансформації: Національна економічна стратегія до 2030 року, Енергетична стратегія України до 2035 року, Концепція зеленого енергетичного

переходу та низка регіональних планів сталого енергетичного розвитку (SECAPs).

У реальному секторі економіки поступово з'являються приклади реалізації еко-орієнтованих проєктів. Зокрема, у промисловості активізується перехід до енергоефективних технологій, зменшення використання копалин енергоносіїв, переробка промислових відходів та очищення стічних вод. У сільському господарстві нарощуються обсяги органічного виробництва, застосовуються практики точного землеробства, агроекологічного моніторингу та біоенергетики. Водночас дедалі помітнішою стає екологізація міської інфраструктури: запровадження систем сортування відходів, модернізація громадського транспорту, розвиток екологічного будівництва та проєктів озеленення.

Поряд із позитивними зрушеннями, реалізація еко-економічних ініціатив в Україні стикається з низкою суттєвих бар'єрів. Один з них – недостатній рівень інституційної спроможності державних органів та муніципалітетів. Часто місцеві громади не мають ані фахових кадрів, ані доступу до фінансових інструментів для реалізації зелених проєктів. Крім того, відсутність чіткої координації між міністерствами та відомствами спричиняє дублювання функцій, уповільнення процедур, суперечності у регуляторному полі. Наприклад, питання поводження з відходами часто опиняються в зоні перехресної відповідальності кількох структур, що ускладнює реалізацію комплексних проєктів з управління відходами.

Ще одним істотним обмеженням є недосконала система фінансування. Незважаючи на існування окремих механізмів підтримки еко-проєктів (гранти ЄС, Програма підтримки зеленої економіки GIZ, ініціативи ПРООН, ЄБРР, NEFCO), ці ресурси не мають сталого характеру й часто не інтегруються у національну бюджетну політику. Відсутність державного «зеленого банку» чи системи екологічного страхування стримує приватних інвесторів, а ринкові фінансові інститути досі не розглядають екологічні критерії як вагомні чинники кредитного ризику.

Окрему групу проблем становлять бар'єри ментального й освітнього характеру. Значна частина підприємців та посадовців сприймає екологічну модернізацію як обтяжливий або другорядний напрям. Низький рівень обізнаності з принципами сталого розвитку, обмежений доступ до екологічних інновацій та слабкий попит на екопродукти серед споживачів не дозволяє сформувати критичну масу ініціаторів змін. У результаті більшість еко-економічних ініціатив залишаються точковими або формальними.

Проте навіть у цих складних умовах спостерігається поступове формування нових можливостей. Насамперед, це активізація інституцій громадянського суспільства: екоактивісти, локальні НУО та професійні спілки дедалі частіше ініціюють або супроводжують впровадження зелених практик. Наприклад, саме завдяки координації з громадськими структурами у низці територіальних громад було запроваджено систему сортування ТПВ або організовано локальні платформи для підтримки проєктів циркулярної економіки.

Іншим джерелом потенціалу є цифрова трансформація. Використання сучасних ІТ-рішень, зокрема систем енергомоніторингу, блокчейн-платформ для відстеження походження продукції, дронів у сільському господарстві та «розумних» міських сервісів, відкриває нові формати впровадження екологічних ініціатив без значних інфраструктурних витрат. Саме цифровізація дозволяє швидше виявляти джерела забруднення, моніторити ефективність заходів з енергозбереження, впроваджувати прозорі механізми управління природними ресурсами. У цьому контексті важливо, щоб екологічна модернізація розглядалася не лише як витрати, а як інвестиція у довгострокову конкурентоспроможність.

Позитивний вплив еко-економічних ініціатив проявляється й на рівні структурної трансформації економіки. По-перше, поступовий перехід до енергоощадних та відновлюваних джерел енергії скорочує залежність від імпорту енергоносіїв, формує внутрішній ринок технологій чистої енергії та стимулює розвиток суміжних галузей. По-друге, впровадження циркулярних моделей у промисловості й агросекторі сприяє створенню нових робочих місць,

зокрема в галузі переробки, ремонту, екодизайну. По-третє, екологізація торгівлі та транспорту передбачає підвищення логістичної ефективності, зменшення втрат ресурсів та впровадження нових стандартів якості.

Також варто відзначити, що еко-економічні ініціативи впливають на зміну взаємодії держави та бізнесу. З'являються нові інструменти регулювання: зелені тендери, обов'язкові критерії сталості при публічних закупівлях, екологічна сертифікація, добровільна звітність ESG. Відбувається поступова трансформація державної політики від жорсткого контролю до стимулювання через податкові пільги, субсидії на впровадження екотехнологій, пільгове кредитування для МСП. Водночас виникає потреба у нових управлінських підходах – міжсекторальних партнерствах, інноваційному адмініструванні, інтегрованому плануванні.

Прогрес еко-економічних реформ також має потенціал зміцнити міжнародну інтеграцію України. Виконання екологічних зобов'язань перед ЄС, участь у програмах Зеленого курсу, залучення до глобальних проєктів декарбонізації й кліматичного фінансування відкривають шлях до нових ринків, технологій і джерел фінансування. Крім того, розвиток зеленої економіки зміцнює імідж країни як відповідального партнера, що здатен генерувати не лише ресурсні, а й інноваційні рішення на міжнародному рівні.

Отже, можна зазначити, що еко-економічні ініціативи в Україні є важливим вектором як внутрішніх реформ, так і міжнародної позиції держави. Незважаючи на наявність інституційних, фінансових та культурних бар'єрів, реалізація таких ініціатив створює умови для оновлення структури економіки, стимулює інновації, сприяє підвищенню добробуту населення та адаптації до глобальних кліматичних викликів. Подальший успіх у цій сфері залежатиме від здатності держави забезпечити послідовну політику, сформувати стабільне фінансове підґрунтя та налагодити ефективну взаємодію з бізнесом і громадянським суспільством.

Розділ 3. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКО-ЕКОНОМІКИ: СВІТОВІ ІМПЕРАТИВИ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ВЕКТОР

3.1. Глобальні сценарії еко-економічної трансформації до 2030–2050 років

У другій чверті XXI століття еко-економічна трансформація набула статусу не лише бажаного напрямку розвитку, а й безальтернативної відповіді на системні виклики сучасності. Кліматичні зміни, зростання дефіциту ресурсів, деградація екосистем, глобальні енергетичні дисбаланси та зростаюча соціальна нерівність актуалізували потребу глибокої переорієнтації економічних моделей - від споживацько-ресурсоємних до циркулярних, вуглецево-нейтральних, соціально орієнтованих. До 2030 та особливо до 2050 року країни світу змушені будуть обирати між поступовою адаптацією або радикальним оновленням інституцій, технологій і стратегій розвитку.

На сьогодні сформовано кілька ключових глобальних сценаріїв розвитку, що базуються на моделях, які розробляють міжнародні організації (IPCC, OECD, IEA, UNEP, WEF), транснаціональні аналітичні центри, фінансові корпорації та міжурядові платформи. Ці сценарії не є прогнозами в класичному сенсі, а радше стратегічними орієнтирами, які демонструють діапазон можливих траєкторій залежно від рівня політичної волі, інноваційного потенціалу, соціальної мобілізації та готовності до реформ.

Один з найбільш обговорюваних сценаріїв – це сценарій "Net Zero by 2050", запропонований Міжнародним енергетичним агентством (IEA). Він передбачає досягнення повної кліматичної нейтральності у глобальному масштабі до середини століття. У цьому варіанті розвиток відбувається через глибоку трансформацію енергетики, транспорту, промисловості та сільського господарства. Очікується повна відмова від нових інвестицій у викопне паливо, масштабне впровадження ВДЕ, широке застосування технологій уловлювання вуглецю, електрифікацію логістичних ланцюгів, розвиток енергоефективного житла та зміни у структурі споживання. До 2030 року сценарій передбачає

зменшення глобальних викидів парникових газів на 45% (у порівнянні з рівнем 2010 року), а до 2050 – їхнє скорочення до нульового балансу.

Альтернативною моделлю виступає сценарій "Зеленого прискорення" (Green Acceleration), що формується на основі Зеленого курсу Європейського Союзу (EU Green Deal) та подібних стратегій у Великобританії, Канаді, Південній Кореї, Японії. У межах цього сценарію країни – лідери інноваційного розвитку здійснюють активне інвестування у "зелену" інфраструктуру, створюють нові ринки праці, вводять в дію "зелені" облігації, впроваджують цифрові платформи для контролю за екологічними показниками. Особливу увагу в цьому сценарії приділено соціальній справедливості – жодна громада або соціальна група не повинна залишитися осторонь процесів екологічної трансформації.

У більш песимістичних прогнозах описується сценарій "Стихійної адаптації" (Fragmented Adaptation), в якому держави реагують на кліматичні та екологічні виклики переважно постфактум, а глобальна політика залишається фрагментованою. У цьому варіанті екологічна трансформація відбувається нерівномірно: провідні економіки світу забезпечують власну безпеку й енергоефективність, тоді як країни, що розвиваються, залишаються вразливими до кліматичних ризиків. Сценарій передбачає поглиблення соціально-економічних розривів, зростання екологічної міграції, зменшення природного капіталу й підвищення конфліктності довкола водних, земельних та енергетичних ресурсів.

Варто окремо згадати так званий "Сценарій проривних інновацій" (Disruptive Innovation), орієнтований на гіпотезу, що вирішальну роль у глобальній еко-економічній трансформації відіграватимуть не політичні рішення, а проривні технології – синтетична біологія, штучний інтелект, нанотехнології, енергетичні блокчейни, воднева енергетика, екоматеріали. У цьому випадку зміни не обов'язково відбуватимуться через централізоване регулювання, а переважно через ринкові зрушення, інвестиційний тиск і нові стандарти корпоративної звітності ESG. Ймовірною буде поява "зеленої

конкуренції" між державами та корпораціями, що прагнутимуть отримати перевагу через екотехнології.

Усі перелічені сценарії – від оптимістичних до песимістичних – мають одну спільну ознаку: вони вказують на глибоку потребу системної перебудови світової економіки. Ключовими векторами трансформації виступають: вуглецева нейтральність, ресурсоефективність, екологічна інноваційність, соціальна відповідальність та нова етика споживання. Саме ці вектори визначають, якими будуть нові моделі зростання – не кількісного, а якісного, не за рахунок вичерпання ресурсів, а на основі відновлення природного капіталу.

У глобальному вимірі спостерігається поступова зміна пріоритетів у міжнародному бізнес-середовищі. Більшість транснаціональних корпорацій уже оголосили довгострокові ESG-стратегії, в яких до 2030–2040 років передбачено значне зниження вуглецевого сліду, переходи на циркулярні бізнес-моделі, розвиток "зелених" інновацій. Великі інвестори – від BlackRock до національних суверенних фондів – дедалі частіше вимагають прозорості екологічної звітності та екологічної відповідальності. Банки і кредитори вводять кліматичні ризики до стандартних процедур оцінки проєктів, а "зелений" банкінг і страхування стають мейнстримом.

Окремим викликом постає економічна вартість бездіяльності. За оцінками Всесвітнього банку та ОЕСР, глобальні втрати від невжитих або запізнених екологічних реформ можуть перевищити 5–10% світового ВВП до 2050 року. Це підсилює логіку стратегічного планування: витрати сьогодні – це запобігання катастрофічним втратам завтра. Розрахунки Світового економічного форуму показують, що понад 50% світового ВВП залежить від природи та її послуг. Отже, деградація екосистем становить не лише екологічну, а й економічну загрозу.

Водночас розширюється й потенціал співпраці між країнами, регіонами та секторами. До 2050 року ключовими платформами координації еко-економічної трансформації можуть стати оновлені глобальні альянси, як-от C40 Cities (мережа мегаполісів), Міжнародна коаліція вуглецевої нейтральності,

міжнародні альянси з розвитку водневої економіки, блокчейн-кооперації зі сталого ланцюга постачання. Зростає роль публічної дипломатії, "зелених" стандартів торгівлі, кліматичної безпеки як складової національної політики.

Особливе місце у сценаріях до 2050 року займає зміна глобального лідерства у сфері сталого розвитку. Країни, які першими створять інституційні, технічні та фінансові передумови для сталого зростання, матимуть перевагу в новій архітектурі світової економіки. Вже сьогодні спостерігається перерозподіл економічної могутності – не на основі кількості викопного палива чи промислового виробництва, а через здатність генерувати зелені інновації, накопичувати природний капітал і створювати сталі інфраструктури.

Підсумовуючи, слід зазначити, що глобальні сценарії еко-економічної трансформації відображають не лише можливі напрямки розвитку, але й формують політичні та суспільні орієнтири. Вибір між сценарієм "стабільної трансформації", "технологічного прориву" чи "хаотичної адаптації" – це вибір не лише для урядів чи корпорацій, а й для всього людства. Для України надзвичайно важливо вже зараз інтегруватися у прогресивні моделі глобального розвитку, посилювати власну інституційну спроможність, модернізувати економіку на засадах екологічної відповідальності та забезпечити місце серед країн, що не лише адаптуються, але й формують майбутнє.

3.2. Прогнозні оцінки розвитку еко-економіки в Україні з урахуванням євроінтеграційного вектору

Сучасна модель економічного розвитку України дедалі виразніше орієнтується на принципи екологізації, цифровізації та інклюзивності, що відображає загальноєвропейські стратегічні орієнтири. В умовах реалізації Угоди про асоціацію з ЄС, зокрема її положень щодо навколишнього природного середовища, зміни клімату, енергетики, сталого використання природних ресурсів і розвитку «зеленої» економіки, прогнозування подальшого розвитку еко-економіки набуває особливої актуальності.

Україна взяла на себе зобов'язання адаптувати частину *acquis communautaire* у сфері охорони довкілля, зокрема директиви щодо промислових викидів, управління відходами, охорони водних та повітряних ресурсів, енергоефективності та боротьби зі змінами клімату. Це зумовлює структурні зрушення в екологічному регулюванні, підвищення інвестиційної привабливості "зелених" проєктів, реформування енергетичного сектору й активізацію практик екологічного моніторингу.

Одним із ключових факторів, що формуватимуть майбутній контур еко-економіки України, стане імплементація положень Європейського зеленого курсу (European Green Deal). Згідно з планом дій ЄС, до 2050 року країни-члени повинні досягти повної вуглецевої нейтральності. Для країн-кандидатів і асоційованих партнерів, зокрема України, це створює як нові можливості, так і вимоги. За оцінками експертів OECD та Центру екологічного фінансування UNEP, адаптація до цього вектору вимагатиме інвестицій у розмірі понад 30 млрд євро до 2030 року, зокрема у такі галузі, як відновлювана енергетика, модернізація промислових потужностей, енергоефективне житло та транспорт, цифрові технології контролю за екологічними впливами.

З урахуванням цих передумов прогнозується поступовий перехід України до нової моделі економічного зростання, заснованої на принципах сталості. Серед коротко- та середньострокових прогнозів (до 2030 року) ключовими трендами можуть бути:

- зростання частки ВДЕ у національному енергобалансі до 30–35%;
- запровадження індикативного ціноутворення на викиди CO₂ і формування ринку торгівлі квотами;
- активне впровадження систем екологічного моніторингу у містах і промислових зонах;
- розвиток "зеленого" підприємництва, особливо у сільських громадах;
- зростання частки екологічних інновацій у державних та муніципальних закупівлях;

- інтеграція екологічних критеріїв в національну систему публічного управління.

Оцінки Світового банку, Міжнародного валютного фонду та профільних українських аналітичних центрів (CASE Україна, DiXi Group, Центр економіки довкілля) засвідчують, що до 2030 року вклад "зелених" секторів у ВВП України може зрости з нинішніх 4,5–5% до 9–11%, а експортно-орієнтована еко-продукція (у т.ч. органічне землеробство, екотуризм, екотовари, відновлювана енергетика) зможе формувати до 15% валютної виручки.

Разом із тим, прогнозне зростання залежить від низки факторів, зокрема:

- Політична стабільність та належне врядування, зокрема в екологічній сфері (запобігання корупції, спрощення дозвільних процедур для ВДЕ-проектів, недопущення зловживань у сфері екологічної оцінки);
- Інституційна синхронізація із ЄС, тобто узгодження українського екологічного законодавства з європейським правом не лише формально, а й на рівні виконання;
- Рівень доступу до міжнародного фінансування, включаючи "зелені" облігації, гранти та кредити на інфраструктурні проекти;
- Готовність бізнесу до трансформації, впровадження стандартів ESG, скорочення вуглецевого сліду, інвестування в екотехнології;
- Спроможність громадянського суспільства до контролю за екологічними ризиками, формування сталого способу життя та підтримки реформ.

Довгострокові прогнози (до 2050 року) передбачають більш амбітні цілі та структурні зрушення в контексті глобальної кліматичної політики. У разі успішної реалізації ключових євроінтеграційних напрямів розвитку, Україна може не лише імплементувати "зелений" порядок денний, а й посісти конкурентоспроможну позицію серед країн Східної Європи за індексом екологічної ефективності (EPI) та рівнем "зеленого" ВВП.

Україна може досягнути 60–70% частки відновлюваних джерел енергії у генерації електроенергії;

- буде суттєво модернізовано житловий та промисловий фонд на засадах енергоефективності та екодизайну;
- відбудеться трансформація транспортного сектору: частка електротранспорту сягне 40–50%, з відповідним оновленням інфраструктури;
- активізується біоекономіка та циркулярні ланцюги створення вартості у сільському господарстві;
- Україна матиме повністю функціональну систему кліматичного врядування та податкової політики, яка враховуватиме екологічні фактори (екоподатки, податок на викиди, система стимулювання екологічного інвестування).

Євроінтеграційний вектор слугуватиме каталізатором для внутрішніх трансформацій. Зокрема, очікується імплементація комплексної системи екомаркування, переходу до критеріїв "зелених" державних закупівель, впровадження обов'язкової звітності щодо кліматичних ризиків для великих підприємств, цифровізації системи екологічного моніторингу. Університети та дослідницькі центри поступово переорієнтовуватимуться на кліматоорієнтовані дисципліни, відбуватиметься трансформація трудового ринку під потреби "зеленої" економіки – створення нових професій: екоаудитор, енергоменеджер, спеціаліст із замкнутих циклів виробництва тощо.

Усі зазначені зміни можуть бути закріплені в Стратегії еко-економічного розвитку України до 2050 року, яку доцільно розробити з урахуванням:

- підходів ЄС до національних кліматичних і енергетичних планів (NECP),
- орієнтації на Цілі сталого розвитку ООН,
- кращих практик скандинавських країн у переході до циркулярної економіки.

Варто підкреслити, що успішна реалізація прогнозованої еко-економічної трансформації потребуватиме не лише технічного, а й культурного зламів – формування ментальності відповідального споживання, довіри до екологічних реформ, залучення громад до управління природними ресурсами. Без належного

екологічного громадянства навіть найкращі законодавчі зміни залишаються декларативними.

Таким чином, стратегічний сценарій розвитку еко-економіки України передбачає поетапний перехід від ресурсно-сировинної моделі до інноваційно-екологічної, інтегрованої в європейський ринок. Цей сценарій є водночас шансом і викликом: шансом – посилити економічну безпеку та міжнародну привабливість; викликом – потребою у масштабній модернізації, інституційній стійкості та відповідальному управлінні перехідними процесами.

За умови дотримання політичної послідовності та євроінтеграційної синергії, Україна може досягти вагомих результатів у формуванні нової еко-економіки, що буде не лише екологічно дружньою, а й конкурентною, інклюзивною та стійкою до глобальних викликів.

3.3. Основні ризики, обмеження та фактори невизначеності в реалізації екологічно-економічної моделі

Попри стратегічну привабливість еко-економічної моделі розвитку для України, процес її реалізації супроводжується низкою глибинних ризиків, системних обмежень і складно прогнозованих факторів невизначеності. Ці чинники можуть суттєво уповільнити або навіть знівелювати досягнення цілей сталого зростання, передбачених в євроінтеграційних, кліматичних та соціально-економічних стратегічних документах.

Одним із найсуттєвіших бар'єрів залишається інституційна слабкість – фрагментарність відповідальності між відомствами, відсутність належної координації між центральними та місцевими органами влади у сфері довкілля, енергетики, транспорту, землекористування. Це знижує ефективність реалізації політик екологічного переходу, породжує дублювання функцій, уповільнює погодження проєктів. Нерідко відсутність зрозумілої нормативної бази або нестабільність правил гри стають стримувальним фактором для бізнесу,

особливо для інвесторів у сфері ВДЕ, утилізації відходів, "зеленого" будівництва тощо.

Другим суттєвим фактором є брак фінансових ресурсів та обмежений доступ до інструментів "зеленого" фінансування. Впровадження екологічно-дружніх технологій часто вимагає значних початкових інвестицій, які не під силу мікро- та малим підприємствам або органам місцевого самоврядування. Дефіцит державного фінансування не компенсується наявністю ефективних фінансових механізмів (як-от пільгові кредити, державні гарантії, фіскальні стимули для "зеленого" бізнесу, компенсації енергоефективних рішень тощо). Певне пожвавлення відзначається в контексті розвитку інструменту "зелених" облігацій, однак він досі не має належного масштабування в Україні.

Окрему категорію ризиків становлять техніко-технологічні бар'єри. Частина підприємств і галузей функціонує на застарілих виробничих потужностях, що унеможлиблює інтеграцію у європейські еко-ланцюги створення вартості. Відсутність широкого доступу до сучасних еко-інновацій, низький рівень локалізації "зелених" технологій, брак підготовлених кадрів у сферах ESG-звітності, екологічного аудиту, циркулярної економіки лише посилюють це технологічне відставання.

Фактором, який також ускладнює реалізацію еко-економічної моделі, є низький рівень екологічної свідомості населення та бізнесу. Недостатня обізнаність щодо практичної цінності та соціальних переваг сталого розвитку, обмежений попит на "зелені" товари й послуги, слабка культура відповідального споживання гальмують перехід до циркулярної моделі. Прогалини в екологічній освіті, відсутність системного екопросвітницького контенту, слабкий розвиток екологічного волонтерства посилюють інформаційний вакуум.

Варто виокремити також геополітичні ризики та виклики безпеки. Повномасштабна війна в Україні призвела не лише до знищення окремих об'єктів енергетичної інфраструктури та екологічно чутливих об'єктів, але й до відтермінування виконання зобов'язань за окремими секторальними стратегіями. Зміна пріоритетів на воєнну безпеку, перенаправлення коштів на

оборону та гуманітарні потреби закономірно знижують фокус держави на еко-орієнтованих заходах. Також значною загрозою залишається забруднення територій, руйнування еко-систем, порушення структур водного балансу та ґрунтового покриву, внаслідок бойових дій.

У середньостроковій перспективі невизначеності також зумовлюються зовнішніми факторами, пов'язаними із коливанням глобальних ринків, змінами кліматичної політики ключових торгівельних партнерів, зокрема ЄС. Введення механізму CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), який передбачає вуглецеве коригування імпорту, може стати серйозним бар'єром для українських експортерів, особливо в металургії, цементній промисловості та енергетиці. Без своєчасної адаптації та прозорого обліку викидів на рівні підприємств, країна може втратити частину європейських ринків.

Ще одним невизначеним чинником є темпи та ефективність євроінтеграції. З одного боку, європейський курс відкриває нові інструменти фінансування, доступ до технологій та нормативної бази; з іншого – складність гармонізації стандартів, уповільнені реформи, затягування з ратифікацією секторальних угод і оновленням національного законодавства можуть створити розрив між амбіціями та фактичними діями. Ризики посилюються, якщо відсутня послідовність державної політики: різка зміна підходів до тарифної політики, скасування "зелених" стимулів або непередбачуваність умов ринку стримують довіру інвесторів.

Окремої уваги потребує рівень готовності місцевих громад до впровадження еко-економічних стратегій. Більшість територіальних громад не мають стратегічних планів сталого розвитку або обмежені в ресурсах для їх реалізації. Нерівномірність просторового розвитку, слабка децентралізована екосистема управління природними ресурсами, обмеженість кадрового потенціалу в громадах створюють додаткові виклики. У цьому контексті на перший план виходить потреба у розвитку інституційної спроможності громад як агентів "зеленого" переходу на локальному рівні.

Проблематичним також є деформоване регуляторне поле. Зокрема, спостерігається фрагментарність або відставання окремих нормативно-правових актів від сучасних вимог сталого розвитку. Екологічне законодавство часто не має достатньо дієвих санкцій, а екоконтроль – обмежений у повноваженнях та спроможності. Відсутність якісного екологічного моніторингу та недовіра до екологічної звітності бізнесу посилюють ризики еко-підміни та маніпуляцій з боку недобросовісних компаній.

Загальну картину ускладнює брак стратегічної комунікації держави із суспільством у сфері еко-економічного переходу. За відсутності роз'яснень щодо вигод, механізмів, строків і наслідків трансформаційних змін, населення схильне до сприйняття екологічної політики як нав'язаного зовнішнього порядку денного. Це у свою чергу посилює ризик соціального опору, зокрема при впровадженні реформ у сфері тарифів, заборон на певні види палива, вимог до транспорту або нерухомості.

Підсумовуючи, можна окреслити три основні групи ризиків і невизначеностей:

- інституційно-управлінські: слабкість регуляторних інститутів, обмеженість координації, нестабільність нормативної бази.
- фінансово-економічні: обмежений доступ до фінансування, відсутність стимулів, зовнішньоекономічні шоки.
- соціокультурні та ментальні: низька екосвідомість, опір змінам, інформаційна ізоляція.

Успішна реалізація еко-економічної моделі в Україні можлива лише за умови системного реагування на зазначені ризики: розбудови стійких інституцій, впровадження дієвих механізмів участі громади та бізнесу, масштабування фінансових інструментів "зеленого" зростання та підвищення екологічної грамотності суспільства. Лише в такий спосіб Україна зможе сформувати передумови для справжньої еко-економічної трансформації в межах європейського простору.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У результаті проведеного дослідження сформовано цілісне уявлення про процес формування та реалізації еко-економічної моделі розвитку в Україні в умовах глобальних викликів та євроінтеграційних трансформацій. Сформульовані на основі аналітичних, теоретичних та емпіричних узагальнень висновки дозволяють зробити такі ключові твердження:

Поняття еко-економіки охоплює інтеграцію економічного зростання з екологічною раціональністю, що потребує трансформації моделей господарювання на основі принципів сталого розвитку, декарбонізації, циркулярності та ресурсоефективності. Україна, взявши курс на євроінтеграцію, поступово імплементує ці принципи через адаптацію до «Зеленого курсу ЄС», проте на практиці процес є нерівномірним і фрагментованим.

Аналіз інституційно-нормативних засад виявив наявність стратегічних орієнтирів (зокрема, Енергетична стратегія України, Національний план скорочення викидів, Національно визначений внесок до Паризької угоди, Угода про асоціацію з ЄС), однак проблемним залишається механізм координації між секторами, а також практичне виконання зобов'язань. Низький рівень екологічного адміністрування та інституційна нестабільність створюють бар'єри для ефективної реалізації політики еко-трансформації.

У період до 2022 року Україна демонструвала позитивну динаміку розвитку сектору відновлюваної енергетики, зокрема в частині домашніх СЕС, біоенергетики, вітрової генерації, що супроводжувалося залученням інвестицій від міжнародних фінансових установ. Проте повномасштабна війна істотно дестабілізувала ці процеси. Водночас посилення європейського курсу на відмову від викопного палива відкриває нові можливості для позиціонування України як постачальника «зеленої» енергії та водню.

В Україні реалізується низка еко-економічних ініціатив, пов'язаних із розвитком циркулярної економіки, енергоефективності, декарбонізації промисловості, екологічного землекористування. Водночас бар'єрами

залишаються: нерозвинутість інфраструктури поводження з відходами, нестача стимулів для бізнесу, недостатня поінформованість населення, відсутність стабільних фінансових інструментів на підтримку екоінновацій.

Світові сценарії еко-трансформації передбачають досягнення кліматичної нейтральності в проміжках до 2030 та 2050 років із переорієнтацією промисловості, транспорту, сільського господарства на екологічні принципи. Відповідно, Україна має інтегруватися у ці траєкторії, зокрема через реалізацію Національного плану з енергетики та клімату, запровадження системи торгівлі викидами, доступ до ринку вуглецевих квот та «зеленого» водню.

Здійснено прогностичну оцінку розвитку еко-економіки України з урахуванням євроінтеграційного вектору. Визначено, що до 2030 року Україна має шанс вийти на рівень 20–25% частки ВДЕ в загальному енергобалансі, створити основу для водневої економіки, забезпечити глибшу модернізацію промисловості. Для цього необхідні інституційна узгодженість, мобілізація зелених інвестицій та розвиток людського капіталу в нових екологічних спеціальностях.

Виявлено основні ризики та обмеження реалізації еко-економічної моделі в Україні: триваючі бойові дії, пошкодження інфраструктури, невизначеність фінансування, геополітична вразливість, дефіцит адміністративної спроможності, а також низький рівень інтеграції екологічних критеріїв у господарські рішення на всіх рівнях. Посилення глобальних ризиків кліматичних катастроф також створює додаткові вектори непередбачуваності.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Березовський, П. П., Шутяк, С. В., Ященко, Г. А., Костюніна, Ю. О., & Березовська, Н. І. (2024). Аналіз стану державного регулювання у сфері охорони навколишнього природного середовища за різними напрямками, здійснений в межах підготовки національної доповіді про стан навколишнього середовища в Україні у 2023 році. *Ефективність державного управління*, 2024. 1 (78/79). 39–45. *Ефективність державного управління*, (78/79), 39-45.
2. Білоусько, Т. (2024). Циркулярна економіка в контексті досягнення цілей сталого розвитку. *Економіка та суспільство*, (65).
3. Будзович, Г. В. (2014). Екологічна економіка рекреаційного землекористування у сфері природокористування. *Актуальні проблеми економіки*, (9), 279-286.
4. Буркинський Б.В., Галушкіна Т.П., Реутов В.Є. Зелена економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні: монографія. Одеса: Підприємство Фенікс, 2011. 348 с.
5. Вергун, Л. І. (2011). Екологічна складова в реалізації євроінтеграційної стратегії України. *Теоретичні та прикладні питання економіки*, (26), 80-87.
6. Гейєц В. М., Васильєв О. М. (2019). Екоінновації та зелена економіка: глобальні виклики та відповіді. Київ: НАН України.
7. Дем'яненко, С. І. (2022). Екологічна стратегія використання сільськогосподарської землі в Україні. *Стратегія економічного розвитку України*, 50, 82-93.
8. Державна стратегія екологічної політики України на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua>
9. Європейська Комісія. The European Green Deal. URL: <https://ec.europa.eu>
10. Замула, І., & Травін, В. (2023). Сергій Подолинський та сучасна світова екологічна економіка.
11. Кратко, О. В., Мунтян, Л. Я., & Демчук, Л. І. (2021). Екологічна безпека України в контексті сталого розвитку. *Екологічні науки*, 7, 219-224.

12. Мельник, Л.Г. Екологічна економіка [Текст] : підручник / Л.Г. Мельник. - 3-є вид. випр.і допов. - Суми : Університетська книга, 2006. - 367 с.
13. Мініна, О. В. (2016). ЕКОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА: ПОШУК ШЛЯХІВ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ. *Збірник матеріалів конференції*, 68.
14. Новицька, Н. Б., Новицький, А. М., & Приймаченко, Д. В. (2024). Історичні аспекти правового забезпечення екологічної політики в Україні. *Аналітично-порівняльне правознавство*, (4), 769-774.
15. Офіційний сайт Програми ООН з довкілля (UNEP). – <https://www.unep.org>
16. Паризька кліматична угода 2015 року. – ООН.
17. Плужнікова, Л. М. (2019). ДЕФІНІЦІЯ ПОНЯТТЯ ЕКОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА. *Усі матеріали подаються в авторській редакції.*, 71.
18. Програма "Зелена відбудова Європи". URL: <https://greenrecovery.eu>
19. Соловйов В. І., Мельник Л. Г. (2020). Екологічна економіка. Київ: Центр учбової літератури.
20. Сталий розвиток та екологічна економіка розповсюджується за ліцензією CC BY-NC-SA 4.0 і була написана, реміксована та/або курована Стенлі Е. Манаханом.
21. СТАЛОГО, ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ. "Екологічна безпека держави–2024."
22. Трегобчук, В. (2002). Концепція сталого розвитку для України. *Вісник національної академії наук України*, (2), 31-40.
23. Труба, А. (2023). Екологічна економіка: проблеми та перспективи впровадження.
24. Хаврова, К. С., Хаврова, Е. С., Плужнікова, Л. М., & Плужникова, Л. Н. (2019). Визначення поняття «екологічна економіка». *Інфраструктура ринку*, (28), 233-237.
25. Хірівський, Р., Линдюк, А., & Томашевський, Ю. (2024). Перспективні напрямки впровадження елементів зеленого маркетингу у сфері туризму. *Економіка та суспільство*, (66).

26. Шевченко, О. (2021). Екологічна та продовольча безпека як складові забезпечення економічної безпеки України у стратегічному форматі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*, (68), 110-117.

27. ЮНЕП: Green Economy Initiative URL: <https://www.unep.org/greeneconomy>

28. Daly, H. E., & Farley, J. (2011). *Ecological Economics: Principles and Applications*. Island Press.

29. International Energy Agency (IEA). *World Energy Outlook 2023*.

30. Jackson, T. (2009). *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. Earthscan.

31. Potapenko, V. G. (2012). *Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки»*. НІСД Національний інститут стратегічних досліджень.

32. Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.

33. United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). URL: <https://sdgs.un.org>

34. World Economic Forum. *The Global Risks Report 2024*. – <https://www.weforum.org>